UNIVERSITY OF TORONTO
3 1761 01077141 8

87

DÉCOUVERTE ET PREUVE

DE LA PESANTEUR DE L'AIR

(1630)

ESSAIS DE JEAN REY

DOCTEUR EN MÉDECINE

ÉDITION NOUVELLE AVEC COMMENTAIRE

PUBLIÉE PAR

MAURICE PETIT

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE

PARIS

LIBRAIRIE SCIENTIFIQUE A. HERMANN

Libraire de S. M. le Roi de Suède

6, RUE DE LA SORBONNE, 6

1907

ESSAIS DE JEAN REY

BORDEAUX. — IMP. G. GOUNOUILHOU, RUE GUIRAUDE, 9-11

Tous droits de reproduction
et de traduction réservés.

DÉCOUVERTE ET PREUVE

DE LA PESANTEUR DE L'AIR

(1630)

ESSAIS DE JEAN REY

DOCTEUR EN MÉDECINE

ÉDITION NOUVELLE AVEC COMMENTAIRE

PUBLIÉE PAR

MAURICE PETIT

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE

PARIS

LIBRAIRIE SCIENTIFIQUE A. HERMANN

Libraire de S. M. le Roi de Suède

6, RUE DE LA SORBONNE, 6

1907

LIBRARY
JAN 9 1978
UNIVERSITY OF TORONTO

QL
25
R42
1907

A M. REINHOLD DEZEIMERIS

MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE BORDEAUX

CORRESPONDANT DE L'INSTITUT DE FRANCE

OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

Monsieur,

VERS la fin du dix-huitième siècle, un peu avant 1770, un chimiste savant et laborieux, Bayen, faisait de nombreuses et belles expériences, que son ami le grand Lavoisier *réussissait aussi de son côté, sur un sujet qui passionnait alors tous les chimistes de l'Europe :* de Morveau, le Dr Hales, Priestley, Baumé, Bayen, Macquer, Lavoisier, *pour n'en citer que quelques-uns. Ce sujet était l'augmentation du poids de la chaux des métaux après leur calcination; et le résultat des travaux de Bayen et de Lavoisier fut le renversement de toute la théorie du phlogistique.*

Lavoisier avait déjà donné connaissance de ses admirables expériences à l'Académie des Sciences; Bayen venait de publier la plus grande partie de ses travaux, lorsque, faisant des recherches à la Bibliothèque royale, celui-ci découvrit un vieux petit volume où était étudiée cette question qui occupait alors tout le monde savant. Le livre datait de plus de cent ans (il était né avec l'an-

née 1630), et avait pour titre : Essays de Jean Rey, docteur en médecine, sur la Recherche de la Cause pour laquelle l'Estain et le Plomb augmentent de poids quand on les calcine...

Cette heureuse découverte conduisit Bayen à écrire à l'abbé Rozier la lettre dans laquelle il désigne Rey comme le précurseur de Lavoisier; et dès lors fut tiré de l'oubli le nom du médecin périgourdin. Le livre (exemplaire de Trichet) a disparu de la Bibliothèque, mais la lettre de Bayen est restée et avec elle est restée aussi une réimpression (1777) des Essays, *due à l'esprit perspicace et généreux de Gobet, un ami des sciences et des lettres.*

Cent années vont s'écouler, et, durant ce long temps, c'est à peine si le nom de Jean Rey apparaît dans quelques traités de chimie, à propos des oxydes métalliques. Mais un jour vient où les murs de l'Académie de Bordeaux vibrent du nom de Jean Rey. Avec votre talent magistral, vous restituez à Jean Rey la part de gloire qui lui revient, et, dans une analyse précise et concise de ses Essays, *vous le signalez à l'attention et à l'admiration des chimistes, des physiciens, de tous les savants (1878).*

Le livre de Jean Rey est fort rare, vous le savez : de grands savants ne le connaissent même pas. Cependant Grimaux, de l'Académie des Sciences, le rencontre, le parcourt, goûte les richesses qu'il contient et songe à les commenter et à les exposer aux hommes que les sciences intéressent.

Mais les dernières années de sa vie, troublées, ne lui permettent de faire qu'une réimpression de l'édition de 1630. Cette édition de 1896 n'avait pas encore vu le jour, lorsque j'ai eu la bonne fortune de lire vos pages révélatrices sur les relations que Pierre Trichet, *ce précieux bibliophile du dix-septième siècle, avait su créer entre le Minime de la place Royale, à Paris, le père Mersenne, Jean Rey et Brun.*

C'est grâce à vous, Monsieur, guidé par vous, aidé puissamment de vos encouragements bienveillants et de vos excellents conseils, que j'ai cherché à restituer à Jean Rey sa vraie place, et osé entreprendre l'œuvre dont Grimaux avait eu l'idée et que m'avait indiquée aussi un savant, mon regretté maître Baudrimont, professeur à l'École supérieure de pharmacie de Paris.

Je vous offre ces pages qui n'ont d'autre prétention que de porter « chacun en son lieu », et de rendre à Jean Rey ce qu'on attribue à d'autres, c'est-à-dire la gloire d'avoir, le premier, constaté et prouvé la pesanteur de l'air.

En rappelant le mot sublime de l'auteur des Essays : *« Le travail a esté mien, le profit en soit au lecteur, et à Dieu seul la gloire... », je dirai, Monsieur, en vous renouvelant l'assurance de ma profonde reconnaissance et de mes hommages respectueux :*

L'initiative est mienne, le profit en soit au lecteur, et à vous l'honneur.

MAURICE PETIT

« ... Je dirai donc avec Hœfer que J. Rey, que le médecin périgourdin, comme on l'a dit souvent avec un certain sentiment de dénigrement, était un observateur éminent qui devançait son siècle : et l'on est surpris qu'en parlant des beaux travaux de Torricelli publiés en 1643, et de ceux de Pascal en 1648, on ne fasse pas mention de la grande découverte de Jean Rey.

» Je regarde ce silence comme une des grandes injustices commises dans l'histoire de la science. »

FRÉMY *(Encyclopédie chimique).*

DISCOURS PRÉLIMINAIRE

Le 1er janvier 1630, Jean Rey dédiait à Mgr le prince de Sedan, baron de Limeuil, son ouvrage : *Essays sur la Recherche de la Cause pour laquelle l'Estain et le Plomb augmentent de poids quand on les calcine,* essais qui ne sont autre chose qu'une dissertation scientifique, résultant d'une polémique au sujet d'un fait, précis et mathématique tout autant que chimique, annoncé par Rey. Cette polémique avait dû s'engager entre ce dernier et quelques beaux esprits, peut-être des savants timides et ignorés, plus certainement des médecins et apothicaires du Périgord ou des provinces environnantes.

Dans sa dédicace, Rey nous révèle, en effet, les luttes qu'il a eu à soutenir avec ces personnages *pour joindre les contretenants,* comme il dit, et réduire à néant leurs objections contre la *Pesanteur de l'air.*

Parfois on le voit s'écrier lamentablement (*Essay* XII) : « Je ne sçay quelle fatale calamité a envahi les sciences, que lorsqu'vn erreur eſt né auec elles, & s'y eſt par laps de temps comme acalli, ceux qui les professent n'en veulent souffrir le retranchement. On s'eſt desja formalisé

contre la doctrine du précédent essay... » ; parfois, c'est un cri stoïque (*Essay* XXV) : « On dit d'Hercule, qu'il n'auoit pas plustôt couppé une des testes de cette Hydre, qui rauageoit le Palu Lernean, qu'il en renaissoit deux. Ma condition est pareille..... » ; ou bien encore, comme en l'*Essay* XXI : « O vérité que tu m'és chere, de me faire estriuer contre vn si cher amy ! », et enfin, fièrement, dans l'*Essay* XXVI : « Ayant ainsi rembarré les opinions contraires..... »

Sollicité par un grand nombre de ses amis de publier son travail, il n'a pas confiance dans l'autorité de son titre de docteur, dans la modestie de sa vie de praticien s'écoulant lentement dans une bourgade éloignée des centres où se trouvent assemblés le plus souvent de grands esprits, de grandes intelligences. Il a conscience de sa hardiesse à détruire les errements dans lesquels on a toujours vécu au sujet de l'air ; et, comme pour se garantir des attaques qui pourraient survenir, il se met sous la protection d'un grand du jour : « Le haut et puissant seigneur Frédéric-Maurice de La Tour, duc de Bouillon, prince souverain de Sedan », qui possède la baronnie de Limeuil, dont dépendent les terres du Bugue, lieu de naissance de Jean Rey.

Jean Rey est né vers 1583 [1], au Bugue, petite ville de 2,827 habitants, située sur les bords de la Vezère, chef-lieu de canton de l'arrondissement de Sarlat, département de la Dordogne. Le Bugue, au commencement du seizième siècle, ne comportait qu'un couvent, une église, une forge (fonderie de fer) et quelques maisons seulement [2].

1. M. Gabriel Lafon, notaire à Terrasson (Dordogne), dans sa notice sur Jean Rey, s'est surtout occupé de la biographie de Jean Rey, et, malgré toutes ses recherches, il n'a pu trouver ni son acte de naissance, ni son acte de décès ; les collections de l'état civil de cette époque n'existant pas pour Le Bugue. — Voir : *Le Dr Jean Rey, du Bugue*. Périgueux, 1896, par Gabriel Lafon.

2. Je tiens ce détail de personnes âgées, sachant l'histoire de Bugue, notamment du Poète, du Félibre Benjamin Buisson, toujours jeune de caractère et d'esprit, malgré ses quatre-vingts ans, allégrement portés.

Rey conquit son grade de *maître ès-arts* à Montauban [1] et partit pour Montpellier, où il fut examiné et reconnu digne d'être inscrit comme étudiant en médecine.

Son inscription est à la date du 22 novembre 1605 [2], huit jours après celle du Poitevin Théophraste Renaudot (de Loudun), le chimiste de la rue de la Calendre, le fondateur de la *Gazette de France*. M. Henri Teulie, auquel nous empruntons ces renseignements, nous apprend dans ses notes biographiques sur le *médecin Jean Rey*, qu'en 1607, ce dernier passa son baccalauréat de médecine. Élu conseiller des étudiants en 1608, Rey occupe cette fonction jusqu'en 1609, et le 20 mai 1609, il se présente devant les professeurs de la Faculté et est reçu licencié en médecine [3]. Deux mois après il subit avec succès les épreuves du doctorat; c'est ainsi que le 20 juillet 1609,

1. Voir : *Notes biographiques sur le médecin Jean Rey, du Bugue (Dordogne)*. Toulouse, 1898, par Teulie.

M. Henri Teulie a fait chercher dans les archives du collège de Montauban si le nom de Rey y figurait; il lui a été répondu que des recherches semblables devenaient inutiles, les archives des anciens collèges de Montauban ayant été détruites dans un incendie. De notre côté nous avons cherché, mais en vain, dans les collèges de Bergerac et de Périgueux. Il est possible que Rey ait fait ses premières études et ses humanités sous la direction d'un ecclésiastique. (M. P.)

2. Inscription de Rey au registre des matricules de la Faculté de Montpellier, f° 129, r° :

Ego, Joannes Regius, Bijuganus apud Petragorenses, in artibus magister in Academia Montalbanensi, examinatus fui ac dignus judicatus qui in numerum studiosorum medicinae adscriberer, praestito juramento solito, et persolutis Universitatis juribus, atque ideo receptus fui in matriculam sub D. Varandeo procancellario, die vigesima secunda novembris, anno 1605.

Joannes REGIUS.

3. Licence de Rey :

Die vigesima mensis Maii anno 1609, congregati R. D. professores et doctores in conclavi collegii regii post examen rigorosum Magistri Joannis Rei, petragorensis, probatisque illius responsionibus tam in dicto examine rigoroso, quam in his quae per intentionem vocantur, receperunt eum ad gradum licentiae capessendum sub R. D. vicario, intra octiduum; disputatores autem in praedicto actu electi fuerunt R. D. Pradillaeus, professor regius, et D. J. Teillerius, doctor universi-

Rey prêtait le serment professionnel d'usage près la Faculté de Montpellier[1].

Reçu docteur, Rey revint au Bugue, où il exerça la médecine jusqu'à sa mort, postérieure à 1645. Il a cependant séjourné pendant quelque temps à Toulouse où il soutenait un procès de famille; plus longtemps à l'autre extrémité du département (près de la Charente), à quelques kilomètres de La Rochebeaucourt, auprès de son frère qui y était allé pour exploiter les forges de Combiers, car son frère aîné était maître de forges, fermier des forges du Bugue et de Mauzens-Miremont, près Le Bugue, dont le Prince de Sedan était le propriétaire.

C'était dans les forges du Bugue que Rey faisait le plus souvent ses expériences, et, pour y travailler plus librement (quoique son frère en fût le fermier), le savant médecin avait auparavant demandé au Prince de Sedan la permission d'y aller, venir et agir à sa guise dans l'intérêt

tatis aggregatus. In cujus fidem hic subscripserunt. Actum ut supra

VARANDAL. J. DE PRADILLES.
P. DORTOMAN. J. TELLIER.
REVERT. MOREL. SCHARPIUS.
DE MOURA.
REY, *praesentatus.*

1. Doctorat de Gozius et de Rey :

Die vigesima mensis Julii 1609, congregati R. D. professores et doctores in conclavi collegii regii, audiverunt supplicationem Magistrorum Francisci Gozii, uirdunensis, et Johannis Rey, petragorii, medicinae licenciatorum, rogantium ut post peractas triduanas disputationes admittantur ad gradum doctoratus capessendum, illisque doctor laureans et dies concedatur. Quorum petitioni assensi sunt illisque concesserunt ut quando voluerint promoveantur, — praedictus quidem Gozius sub d. Tellerio, doctore aggregato, — praedictus vero J. Rey sub R. d. Varandeo professore regio et universitatis vice-cancellario secundum ordinem et turnum consuetum. In cujus rei fidem hic omnes subscripserunt die et loco supra dictis.

VARANDAL. DE BELLEVAL.
J. TELLIER. MOREL.
SCHARPIUS.
Franciscus GOZIUS, *praesentatus.*
REY, *praesentatus.*

(Henri Teulie, *loc. cit.*)

de ses travaux scientifiques. C'est là aussi une des raisons pour lesquelles Rey, reconnaissant, lui a dédié son œuvre, c'est du moins ce qui s'était accrédité *chez les anciens du pays*, et qui m'a été confirmé une fois de plus par M. Benjamin Buisson, que j'ai eu la faveur de citer tout à l'heure.

Du fait de ces travaux pratiques scientifiques, il ne faut pas déduire que Rey n'ait pas exercé la médecine, comme quelques-uns l'ont avancé, notamment Grimaux (1896); mais, au contraire, nous affirmons que Rey vivait de sa profession. Certains papiers trouvés parmi de vieux manuscrits venant d'un Rey, notaire royal au Bugue [1], ne laissent aucun doute à cet égard; au surplus il existe à la bibliothèque de Périgueux (*fonds* Saint-Astier), la copie d'un document authentique dont l'éloquente autorité suffit amplement à la solution de cette question, document duquel M. Gabriel Lafon *(loc. cit.)* tire les renseignements suivants : « Vers 1645, il (Rey) vint au château de La Douze, donner ses soins à Charles d'Abzac, marquis de La Douze, baron de Vergt... A ce moment, étant obligé de déposer dans un procès devant la cour du parlement, le marquis dut faire constater son impuissance à voyager. C'est dans un jugement rendu le 19 avril 1645, nommant d'office deux médecins pour visiter le marquis de La Douze qu'on lit que ce dernier avait été traité par M. Jean Rey, docteur en médecine, habitant du Buguot [2]. » Si l'on considère que la distance qui sépare le Bugue de La Douze (bourg situé lui-même à environ 18 kilomètres de Périgueux) est de près de 50 kilomètres, on verra que comme praticien la réputation du médecin était assez étendue. Cette réputation, il la possédait encore plus grande comme savant et comme lettré (page XVII, ligne 18), et l'apothicaire Brun nous l'apprend dans sa lettre (page 12, ligne 18), où il demande à Rey l'explication de l'augmentation du poids de l'étain quand on le calcine à l'air : « Voſtre bel eſprit, qui se donne des eslans,

1. Papiers et manuscrits que nous a communiqués M. Rey, négociant au Bugue. (M. P.)

2. En patois du Périgord, on dit : *Lou Buguot* pour Le Bugue. (M. P.)

quand il veut, au delà du commun... » — Brun correspondait fréquemment avec le Buguois. Il n'existe plus rien malheureusement de cette correspondance assurément intéressante à tous les points de vue. Ces deux hommes devaient, en effet, se connaître très bien et très intimement, même avant cette fameuse lettre de Brun. A cela rien d'étonnant, et ces relations ont pu se créer naturellement, car les protecteurs, si l'on peut dire ainsi, de l'un et de l'autre étaient de la maison d'Orange. Le prince de Sedan, auquel Rey a dédié son ouvrage, était fils de Henri de La Tour d'Auvergne, duc de Bouillon, et d'Élisabeth, fille de Guillaume Ier de Nassau, prince d'Orange, et avait en apanage la baronnie de Limeuil, dont dépendaient le Bugue et les Buguois. Quant à Brun, il descendait d'un Brun Le-Brun, intendant de la duché de Bourgogne, lequel avait eu dix-huit enfants, dont un fut ambassadeur et plénipotentiaire au congrès de Munster, en 1643, et participa à la conclusion de la paix entre l'Espagne et la Hollande; un autre de ces enfants avait été appelé à la cour du prince d'Orange, où il se trouvait encore après son mariage avec une fille de Pierre Lalané, professeur en médecine à l'Académie de Franeker [1].

Quoi qu'il en soit de ces rapports antérieurs, la communauté des études avait créé entre Jean Rey et Jean Brun une amitié solide qui s'étendit naturellement à un voisin de Brun, le Dr Deschamps, de Bergerac [2], et c'est un peu grâce aux relations des deux Bergeracois que Rey dut la faveur de voir son ouvrage discuté à Paris, dans un milieu scientifique, tenant ses assises aux Minimes de la place Royale... Mais c'est M. Dezeimeris, dans un discours prononcé à la séance de rentrée de l'Académie de Bordeaux, en 1878, qui va nous faire magistralement l'historique de ces relations à propos d'un poète, avocat au Parlement de Bordeaux, *Pierre Trichet*, qui fut bien plutôt un bibliophile, un antiquaire distingué :

« ...Trichet, disait M. Dezeimeris, avait à Bergerac un

1. Ces renseignements résultent de nos recherches personnelles dans les papiers de la famille Brun Le-Brun. (M. P.)

2. Voir sur Deschamps la note biographique de Gobet, p. 199. (M. P.)

ami nommé Brun. Ce dernier, apothicaire de son état, et observateur curieux, ayant constaté dans une expérience que l'étain et le plomb augmentent de poids quand on les calcine, écrivit à un très savant médecin de son voisinage, Jean Rey, du Bugue, lequel, pour répondre à cette question, composa, sous le titre d'*Essays*, un volume qui est, à beaucoup d'égards, un chef-d'œuvre de forme, et mériterait d'être connu comme l'une des productions intellectuelles qui font honneur à notre pays. En effet, dans ce modeste petit livre, assez mal imprimé à Bazas, en 1630[1], Rey fait, par avance, une des plus célèbres démonstrations de Lavoisier, et, à cette occasion, expose, purement et simplement, la théorie fondamentale de la pesanteur de l'air[2].

« Le volume de Jean Rey n'était pas destiné à une grande publicité, et l'auteur s'étonne quelque part[3], avec une magnifique insouciance, qu'il ait pu passer sous les yeux d'un véritable homme de science. Lettré lui-même, poète latin à ses heures[4], il donnait son ouvrage à des amis lettrés. Trichet reçut le livre par Brun, et comme Trichet partait pour Paris, en 1630 ou 1631[5], il emporta le petit in-8° qui l'avait émerveillé.

» Trichet allait chez le Père Mersenne[6], grand connais-

1. Ce livre a été réimprimé en 1777, par les soins de Gobet; mais cette seconde édition, bien que notablement moins rare que la première, ne paraît pas avoir été beaucoup plus connue. (Note de M. Dezeimeris.)

2. En général, on se contente de dire que la théorie de la pesanteur de l'air est implicitement fournie par le livre de Jean Rey. Mais on n'a pas fait attention aux sommaires des chapitres dont la rédaction ne laisse aucun doute sur les conséquences finales que Rey tirait de ses raisonnements. L'*Essay* IV est ainsi intitulé : « Que l'air et le feu sont pesants, etc. » (Note de M. Dezeimeris.)

3. P. 117 de l'édition Gobet. (Note de M. Dezeimeris.)

4. Voy. des vers de J. Rey dans les poésies latines de Trichet 2e part., p. 62, et une pièce de Trichet à Rey, *ibid.*, p. 57. (Note de M. Dezeimeris.)

5. Lettre du Père Mersenne, dans les *Essays* de J. Rey, édition de Gobet, p. 107 et 115. (Note de M. Dezeimeris.)

6. Voyez les lettres ci-dessus citées, et, de plus, Trichet, *Epigrammatum pars altera*, p. 34. (Note de M. Dezeimeris.)

seur, comme lui, de tout ce qui se rapportait à la musique[1]. C'était tout justement le centre scientifique le plus capable d'apprécier l'œuvre du docteur périgourdin. Dans le cabinet de ce Père, aux Minimes de la place Royale, se tenaient régulièrement, chaque semaine, des conférences où les gens habiles de Paris s'assemblaient pour porter leurs ouvrages et examiner ceux des autres[2]. Mersenne, l'ami de collège de Descartes et son correspondant assidu, fut frappé d'étonnement lorsque Trichet lui eut montré les *Essays* de Jean Rey, et, ainsi qu'il le dit lui-même[3], il se hâta de les communiquer « à de fort bons esprits ». On discuta sur le livre; et, dès lors, un échange de lettres s'établit entre Mersenne, Jean Rey et Brun. Trichet, devenu l'ami intime de tous trois[4], servit de moyen de transmission à ces curieuses correspondances qu'il avait soin de copier au passage et de joindre à son exemplaire des *Essays*[5]. Or, savez-vous ce que produisit cette initia-

1. Mersenne publia, en 1636 et 1637, deux volumes in-f° intitulés : *Harmonie universelle, contenant la théorie et la pratique de la musique.* Trichet en faisait grand cas (voy. une lettre de Brun à Mersenne dans les *Essays* de Jean Rey, édit. Gobet, p. 164). (Note de M. Dezeimeris.)

2. Voyez Mme Perier, *Vie de Pascal.* Cf. Fontenelle, *Préface de l'Histoire de l'Académie des Sciences.* (Note de M. Dezeimeris.)

3. Lettre à la suite des *Essays* de Rey, édition de Gobet, p 139. (Note de M. Dezeimeris.)

4. Voyez les pièces qu'il adresse à Mersenne (*Poematia,* pars II, p. 34) et à Rey (*Ibid.,* p. 57). — (Note de M. Dezeimeris.)

5. Dans le catalogue des livres de R. Trichet, section : *Philosophi medici, etc.*, page signée *i*, recto, 2e col., on lit : *Essais de Jean Rey, etc.*, plus : *Lettre du Père Marin Mersenne à M. Rey, et la réponse du sieur Rey au dit Père Mersenne, sur le sujet de son livre : M. S.* — Ce volume et son complément manuscrit étaient à la Bibliothèque nationale à la fin du XVIIIe siècle (1777) et ont fourni à Gobet l'utile complément de son édition. Gobet dit que la partie manuscrite était de la main de Raphaël Trichet. Mais je pense qu'il a formulé cette affirmation parce que, d'une part, le nom de Trichet se lisait sur quelque page, et que, d'autre part, il retrouvait le volume parmi ceux ayant appartenu à Raphaël, ce qui semblait être démonstratif. Le contenu des lettres de Mersenne, leurs dates, montrent qu'il s'agit

tive ingénieuse et opportune? Jamais, à coup sûr, bibliophile ne remplit mieux à point le rôle de la bonne fortune et ne servit plus efficacement la science.

» De cette académie du Père Mersenne, de ce cénacle surpris et ému des théories de Jean Rey, partait chaque jour, vers tous les points de l'Europe savante, l'annonce des faits susceptibles d'intéresser l'étude des sciences. Torricelli[1], Descartes, Descartes surtout, étaient de ceux que le savant Minime tenait au courant des nouvelles. En 1639, Pascal, âgé de seize ans, vint, lui aussi, prendre une part active aux conférences de la place Royale[2]. Et ce furent Descartes, Torricelli et Pascal, qui firent vers 1644, 1648, la démonstration de la pesanteur de l'air!

» Il est absolument impossible d'admettre que Mersenne, toujours si impatient de vulgariser les faits nouveaux[3], renseigné sur les doctrines de Jean Rey, tant par la lecture du livre de ce savant que par les remarquables lettres qu'il en reçut, en réponse à ses objections[4], ait, pendant treize ans, affecté de n'en point parler à Torricelli, à Descartes, à Pascal, qu'il savait préoccupés des mêmes recherches. Étant donné le caractère de la mission que Mersenne

du père, lequel avait d'ailleurs l'habitude constante de compléter ainsi ses livres. Le volume en question ne se trouvant plus à la Bibliothèque nationale, la vérification de l'écriture ne peut se faire. (Note de M. Dezeimeris.)

1. Il ne serait peut-être pas rigoureusement exact de dire que Mersenne fût, *avant 1644,* en correspondance *directe* avec Torricelli. Mais l'empressement que mit Ricci, l'ami de Torricelli, à communiquer à Mersenne l'expérience du vide, en 1644, montre que des rapports entre les savants italiens et le célèbre Minime étaient antérieurement établis; et comme ce dernier connaissait depuis douze ou treize ans alors le livre de Rey, il est fort probable que les théories du docteur périgourdin reçurent par lui de la publicité en Italie. — Du reste, il faut remarquer que les *Essays* de J. Rey sont antérieurs même au livre de Galilée (*Dialogue sur les sciences nouvelles,* 1638), où la pesanteur de l'air est pressentie. (Note de M. Dezeimeris.)

2. *Vie de Pascal,* par Mme Perier. (Note de M. Dezeimeris.)

3. Voir sa *Note,* p. 180, de l'édition des *Essays* de Rey donnée par Gobet. (Note de M. Dezeimeris.)

4. Cette correspondance dura, au moins, jusqu'à la fin de mars 1643, date d'une lettre de J. Rey éditée par Gobet, *loc. cit.,* p. 166-173. (Note de M. Dezeimeris.)

s'était imposée, on peut, en s'appuyant d'ailleurs sur le texte de ses lettres, affirmer que c'est précisément le contraire qui eut lieu. Dès lors, loin d'avoir été un éclair de génie inconnu, ignoré, comme on l'a supposé jusqu'ici, le livre de Jean Rey, écrit au Bugue, devient le point de départ de cette mémorable campagne scientifique, qui se termina par les victorieuses expériences de Rouen et du Puy-de-Dôme.

» Loin de moi la pensée de ravir à Descartes, à Pascal, le mérite de leurs théories et de leurs démonstrations. Ils y mirent ce qui était en eux, le sceau du génie qui consacre et impose la vérité. Mais j'ai voulu montrer qu'il faut désormais leur associer, au titre le plus méritoire, Jean Rey, homme de génie lui aussi, et dont la grandeur d'âme est empreinte dans ce dernier mot des *Essays*, mot sublime, véritablement digne d'un inspirateur de Pascal : « Le travail a été mien, le profit en soit au lecteur, et à » Dieu seul la gloire. » J'ai voulu constater enfin que Trichet lui-même, en remplissant avec intelligence et à propos l'office modeste de trait d'union, fut pour quelque chose dans le mouvement préalable et la mise à l'étude de ces problèmes fameux dont la solution fut une des grandes lueurs du XVIIe siècle. »

Commenter ces paroles serait, à notre avis, en atténuer la précision et en amoindrir la valeur et la portée; trouvons-y cependant que Trichet avait ajouté à son exemplaire la copie des trois premières lettres de la correspondance de Mersenne et de Rey. Cet exemplaire qui a servi à Gobet ne se trouve plus à la Bibliothèque nationale. Mais Gobet, en transcrivant sa partie manuscrite, avait bien rempli sa mission, et on lui doit la conservation de ces trois lettres de la plus haute importance.

M. Dezeimeris n'affirme pas que Galilée ait connu la théorie de la pesanteur de l'air émise par Jean Rey; M. Gabriel Lafon, sans en fournir la preuve, est tout à fait affirmatif à ce sujet; nous lisons, en effet, dans son ouvrage : « ...Galilée qui savait que l'air était pesant, par les découvertes de Jean Rey, pensa qu'il fallait rattacher à la pesanteur de l'air, l'ascension de l'eau dans les pompes. Il avait renouvelé pour s'en convaincre l'expé-

rience de Jean Rey par sa contrepartie[1]. Il avait expulsé l'air d'un ballon en faisant bouillir dans son intérieur une petite quantité d'eau, puis le ballon fermé avait été pesé vide. Il put alors constater que son poids augmentait dès qu'en le débouchant l'air se précipitait à l'intérieur... » Cela vient bien à l'appui des dires de M. Dezeimeris, quand il avance que le Père Mersenne s'était donné la mission de communiquer non seulement aux savants de son entourage, mais aux savants de toute l'Europe, les faits susceptibles d'intéresser l'étude des sciences, car il semble hors de doute que le Père Mersenne a parlé de Jean Rey à Galilée et aux autres savants. Et c'est pour cela que nous avons le droit et le devoir, au sujet des travaux de Rey, de nous étonner grandement du silence, peut-être égoïste et intéressé, assurément injuste, comme le dit Frémy[2], du silence que nous remarquons à son égard chez tous les savants de l'époque : Galilée, Descartes, Torricelli, Pascal, Newton !...

Avant que les savants dont nous venons de citer les noms, eussent démontré la pesanteur de l'air, on s'était préoccupé de l'air ; mais ce n'est que dans la première moitié du XVIIe siècle que la *matérialité de l'air* fut avancée d'une manière exacte, précise, affirmative : De l'augmentation de poids des métaux pendant leur calcination, la preuve du poids de l'air était déduite, malgré les oppositions et les objections de quelques savants du temps, et déduite en un livre tel que Gobet a pu en parler ainsi : « Le style de Rey ressemble à celui de Michel de Montaigne; il a la même énergie et moins de diffusion » ; livre que M. Lagatu analysait aussi un jour (31 mai 1886) dans le *Journal d'histoire naturelle de Bordeaux et du Sud-Ouest :* « C'est Montaigne et ses expressions originales et colorées, c'est aussi Rabelais et sa longue phrase sonore, d'une allure si franche, si gaie et si claire, qu'on se prend à regretter la langue des savants d'autrefois, faite toute d'images et de mots usuels, en face de la technologie rébar-

1. Voir cette expérience de Rey dans sa lettre au P. Mersenne, p. 112. (M. P.)

2. Voy. Frémy ; Discours préliminaire, *Encyclopédie chimique.*

bative de la science d'aujourd'hui. Point de morceaux à effets, mais du mouvement, de la vie partout, un accent de conviction qui se communique, une sincérité qu'on estime et qu'on aime... »; *Essays* enfin, constituant un ouvrage « qui (M. Dezeimeris nous l'a dit tout à l'heure, page XVII) est à beaucoup d'égards un chef-d'œuvre de forme et mériterait d'être connu comme l'une des productions intellectuelles qui font honneur à notre pays ».

En demandant au Prince de Sedan sa puissante protection, le savant Périgourdin pensait sans doute pouvoir imposer son affirmation, c'est-à-dire la vérité. Il ne devait pas cependant en être ainsi, car au contraire, l'anglais Robert Boyle (1626-1691), qui venait immédiatement après Rey, faisait prévaloir sa doctrine, grosse d'une erreur que Lavoisier devait rectifier (plus de cent ans après) en donnant raison à la théorie émise par Jean Rey. Boyle affirmait que l'augmentation de poids des métaux chauffés est due à la fixation des molécules du feu[1], passant à travers les pores des appareils, en nombre assez considérable pour être sensibles à la balance; et tous les savants de l'époque adoptaient cette théorie. C'est même cette théorie que Nicolas Lémery (1675) enseignait et imposait dans son cours de chimie[2] : « Il semble, dit-il dans son ouvrage, que l'étain devrait diminuer de poids dans cette calcination puisque le feu dissipe une partie de son souffre, néanmoins il augmente, car si vous avez employé trente-deux onces de ce métal, vous en retirerez trente-quatre, il faut qu'il soit entré dans ses pores un plus grand poids de corpuscules de feu qu'il n'est sorti de souffre ou d'autre matière volatile, je parleray plus amplement d'une augmentation semblable dans les remarques sur la calcination du plomb...

» *Calcination du plomb.* — ...Il arrive un effet dans la calcination du plomb et dans celle de plusieurs autres matières, lequel mérite bien qu'on y fasse quelque réflexion, c'est que quoy que, par l'action du feu, il se dissipe des

1. Voir *Essay* XXI, p. 59, et notre note (60), p. 170. Voir aussi la dissertation du P. Chérubin, d'Orléans, sur l'imperméabilité du verre, p. 213 de la réimpression de Gobet.

2. Nicolas Lémery, *Cours de Chymie*. Paris, chez Estienne Michallet, 1690. (La première édition est de 1675.)

parties sulphureuses ou volatiles du plomb qui le doivent faire diminuer en pesanteur, néanmoins, après une longue calcination, on trouve qu'au lieu de peser moins qu'il ne faisait, il pèse davantage. Quelques-uns, tâchant d'expliquer ce phénomène, disent que tandis que la violence de la flâme ouvre et divise les parties de la chaux de plomb, l'acide des bois, ou des autres matières qui brûlent, s'insinüe dans les pores de cette chaux où il est arresté par l'alkali ; mais cette raison n'aura pas de lieu quand on considérera que cette augmentation se fait aussi bien lorsqu'on calcine le plomb avec le charbon seul qu'avec le bois, car le charbon ne contient qu'un sel fixe qui demeure dans les cendres et qui ne monte point. Il vaut donc mieux rapporter cet effet à ce que les pores du plomb sont disposez en sorte que les corpuscules du feu s'y estant insinuez ils demeurent liez et agglutinez dans les parties pliantes et embarrassantes du métal sans en pouvoir sortir, et ils augmentent le poids. Ces corpuscules ignés raréfient aussi beaucoup le plomb, car plus il est calciné et réduit en chaux, plus il tient de volume. Mais si l'on revivifie cette chaux de plomb par la fusion, les parties se rapprochent et elles expriment les petits corps ignés qui y estoient interceptez : Le plomb alors demeure moins pesant qu'il n'étoit avant qu'on l'eut réduit en chaux, à cause de la perte qui s'est faite des parties sulphureuses[1]. »

Ainsi, voilà la grossière erreur scientifique dans laquelle on s'immobilisait quarante ans après le beau travail de Jean Rey, et étant donné que Nicolas Lémery faisait autorité, à cette époque, il faut en déduire que son opinion était la seule ayant du crédit dans le monde scientifique. C'est aussi pour montrer à quelle étape rétrograde se trouvait la chimie, que nous avons cru devoir citer Lémery tout au long.

Tel est l'état de cette science en France et en Angleterre à la fin du XVIIe siècle ; en Allemagne il n'est pas plus avancé. Nous y trouvons Tachenius de Westphalie (dont le premier ouvrage porte la date de 1655), qui affirme que le plomb augmente d'un dixième de son poids lorsqu'il

1. Voir *Essay* XXVIII, p. 72.

se transforme en minium. Il semble attribuer la cause de cette augmentation à un esprit acide de bois et aussi, comme Boyle, à la flamme; son explication est du reste assez embarrassée [1].

Après Boyle, Lémery, Tachenius, du siècle écoulé, nous sommes arrêtés en plein XVIIIe siècle par l'Allemand Stahl qui, avec sa théorie du phlogistique, vient encore « retarder l'adoption des saines idées chimiques qui résultaient des observations de Jean Rey » [2], et la question reste sans faire un pas en avant. Tandis que Boerhaave, Boulduc disent qu'il n'y a pas d'augmentation de poids dans la calcination de métaux, d'autres savants admettent la fixation sur le métal *de tout excepté de l'air*. Terminons ce court historique de l'observation de l'augmentation du poids des métaux pendant la calcination en disant que Hierne (1753) assurait que c'est un acide gras sulfureux, venant de la flamme, qui s'attache au métal et occasionne ce surcroît de poids.

Enfin, Lavoisier arrive, ruine les dernières théories émises, et conclut comme Jean Rey à la fixation d'une partie de l'air atmosphérique (1774). Lavoisier ne connaissait pas les *Essays* de Jean Rey, lorsque, en 1774, il lisait à l'Académie des Sciences son beau mémoire *Sur la calcination de l'étain dans les vaisseaux fermés et sur la cause de l'augmentation de poids qu'acquiert ce métal pendant cette opération*. Il en a cependant connu l'existence plus tard, quelque temps après cette mémorable séance.

C'est le chimiste Bayen, apothicaire major des armées du Roy, qui a eu la délicatesse de signaler au monde scientifique de la fin du XVIIIe siècle l'ouvrage du médecin Périgourdin. La lettre qu'il adressa à ce sujet à l'abbé Rozier [3] est ainsi conçue :

« Monsieur,

» La cause de l'augmentation de la pesanteur que la calcination fait éprouver à certains métaux, a été de tous les

1. Hoefer, *Histoire de la Chimie*.
2. Frémy, *Encyclopédie chimique*.
3. L'abbé Rozier dirigeait le *Journal de Physique*.

tems un sujet de spéculation et de recherches pour les chymistes et les physiciens. Cardan, Cæsalpin, Libavius, et beaucoup d'autres, ont anciennement tâché d'expliquer ce phénomène; mais entre tous on doit, à juste titre, distinguer Jean Rey, Médecin Perigourdin, qui vivait au commencement du siècle dernier. Son ouvrage inconnu peut-être de tous les chymistes et physiciens d'aujourd'hui, m'a paru d'autant plus mériter d'être tiré de l'oubli, que la cause qu'il assigne à l'augmentation de poids qu'ont éprouvée les chaux de plomb et d'étain a un rapport immédiat avec celle qui est sur le point d'être reconnue de tous les chymistes.

» Je n'ai, Monsieur, connu le livre de Jean Rey, qu'après avoir publié par la voie de votre Journal, la seconde partie de mes Expériences sur les chaux mercurielles. Je ne pouvois donc en parler dans l'énumération très-succincte que je fis alors des différentes opinions sur la cause de l'augmentation de pesanteur des chaux métalliques : ma faute, quelqu'involontaire qu'elle ait été, doit être réparée; et, pour le faire, je me hâte de rendre justice à un Auteur, qui, par la profondeur de ses spéculations, est parvenu à désigner la véritable cause de cette augmentation.

» Voudriez-vous, Monsieur, concourir avec moi à faire connoître l'excellent ouvrage de Jean Rey. Votre Journal se lit dans toute la France; il est répandu dans les pays étrangers; si vous voulez y insérer la notice ci-jointe, les chymistes de tout les pays sauroient en peu de tems que c'est un François, qui, par la force de son génie et de ses réflexions, a deviné le premier la cause de l'augmentation de poids qu'éprouvent certains métaux, lorsqu'en les exposant à l'action du feu, ils se convertissent en chaux, et que cette cause est précisément la même que celle dont la vérité vient d'être démontrée par les Expériences que M. Lavoisier a lues à la dernière séance publique de l'Académie des Sciences[1]. »

1. Dans l'édition de Gobet, où nous la puisons, la LETTRE de Bayen est ainsi intitulée :

« *LETTRE de M. BAYEN, Apothicaire-Major des Camps et Armées du Roi, à M. l'Abbé ROZIER, Chevalier de l'Église de*

A partir de la publication de cette lettre, les chimistes de tous les pays ont vite su que c'était un Français qui avait trouvé, en 1630, la cause de l'augmentation de poids de certains métaux pendant leur calcination. Et, moins égoïstes, mais plus justes que les savants du XVIIe siècle, tous les chimistes, dans leurs cours comme dans leurs traités de chimie, tous sans exception, à propos de l'action de la chaleur sur les métaux, citent le nom de Jean Rey, pour le désigner ensuite comme un des précurseurs de Lavoisier. Cela ne veut pas dire cependant que tous les chimistes depuis Lavoisier aient lu le livre de Jean Rey. Lavoisier lui-même, comme ceux-là, s'en est peut-être simplement tenu à la lecture de la lettre de Bayen à l'abbé Rozier. Nous fondons notre allégation sur ce fait, auquel nous ajoutons une grande importance, que, si les savants de nos jours avaient pris connaissance des *Essays* du médecin Périgourdin, ils n'eussent pas manqué de les

Lyon, des Académies royales des Sciences, Beaux-Arts et Belles Lettres de Lyon, de Villefranche, de Marseille, de Dijon, etc. »

Elle est suivie de la notice annoncée dans le dernier paragraphe de la lettre :

« *EXTRAIT de l'Ouvrage intitulé :*

« *ESSAIS DE JEAN REY, Docteur en Médecine, sur la Recherche de la cause, etc.* »

Cet *Extrait* consiste en la reproduction des en-tête de chapitres du livre de Rey. Bayen a ajouté çà et là quelques observations; les voici :

« Les pages 13, 14, 15 et 16 contiennent une *Préface* dans » laquelle l'Auteur expose les motifs qui l'ont déterminé à » répondre à la question qui venait de lui être posée.

» Jean Rey a divisé son ouvrage en vingt-huit Essais. Les titres » des quinze premiers sont, pour ainsi dire, autant de théorèmes » dont le seizième est le corollaire; les douze autres contiennent » la réfutation des opinions contraires à la sienne. »

Après le sommaire du chapitre VII, Bayen ajoute :

» L'Auteur indique dans ce Chapitre deux expériences à faire » avec l'*Œolopyle* qu'il appelle *Soufflet philosophique.* »

Après le XVIe :

« Cet Essai doit être lu avec attention. »

Après le XXVIe :

« Dans cet Essai notre Auteur raisonne, en chymiste profond, » sur les combinaisons, et sur le point de saturation qui les ter- » mine. »

apprécier non seulement au point de vue de la chimie, mais aussi au point de vue de l'*enseignement de la Physique*. Et c'est pourquoi nous avançons que si l'*auteur de la découverte de la pesanteur de l'air* a été le précurseur de la chimie moderne, il a été aussi *un des précurseurs de la physique théorique et expérimentale*.

C'est ce que nous voulons démontrer dans notre annotation des *Essays* de 1630[1].

MAURICE PETIT.

1. Pages 121 et suivantes de ce volume. (M. P.)

AVERTISSEMENT

L'édition originale des *Essays* de Jean Rey parut à Bazas en 1630 — elle porte du moins le nom de cette ville comme lieu d'origine, bien que le nom de l'imprimeur soit celui d'un Bordelais très connu. — Gobet, en 1777, en donna une bonne réimpression, augmentée de *Lettres* échangées entre Jean Rey et le Père Mersenne, à propos des *Essays*, et accompagnée de notes utiles.

Ce sont là les éléments essentiels de toute publication sur les *Essays*. Nous donnons plus loin des reproductions figurées des titres de ces deux éditions.

En 1896, M. Grimaux, membre de l'Académie des Sciences, entreprit de procurer, chez Masson, à Paris, une réimpression du texte primitif. Elle est d'aspect élégant, mais dépourvue de notes et incomplète en ce sens que les lettres de Rey et de Mersenne n'y sont pas comprises. Or, ces lettres constituent un complément explicatif émanant de Rey lui-même, en même temps qu'elles sont l'unique document prouvant quelle a été l'influence effective des *Essays* dans les discussions ouvertes chez le Père Mersenne, dès 1630-1631, au sujet de la question de la pesanteur de l'air, discussions qui aboutirent plus tard aux mémorables démonstrations de Descartes, de Torricelli et de Pascal, démonstrations dont le retentissement eut pour effet de voiler aux yeux de tous la découverte antérieure de Jean Rey.

Une Introduction de M. Grimaux, mise en tête de sa réimpression, n'est qu'un extrait imparfait de l'Avant-propos de Gobet, avec quelques inexactitudes en plus. On n'y trouve de nouveau que la mention d'une traduction anglaise des *Essays* (1895).

Nous donnons ici le texte du livre d'après l'édition originale, et celui des *Lettres* d'après l'édition de Gobet, l'exemplaire de Pierre Trichet qui lui avait servi étant aujourd'hui égaré ou perdu. On trouvera ensuite, après notre commentaire, l'avant-propos et les notes de Gobet. Au dernier moment, nous avons reçu de M. R. Dezeimeris des notes critiques qui terminent le volume.

Il était urgent que le livre de Jean Rey, tant au point de vue scientifique qu'au point de vue littéraire, fût traité comme un chef-d'œuvre classique. Nous nous sommes efforcé de contribuer à ce résultat.

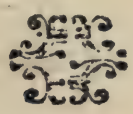
La marque (*) que l'on trouvera intercalée dans notre reproduction du texte renvoie à notre commentaire; la marque (†) renvoie aux notes de Gobet.

M. P.

ESSAYS
DE IEAN REY
DOCTEVR EN MEDECINE.

SVR LA RECERCHE DE la cause pour laquelle l'Estain & le Plomb augmentent de poids quand on les calcine.

Dediés à haut & puissant Seigneur Frederic Maurice de la Tour, Duc de Boüillon, Prince souuerain de Sedan, &c.



A BAZAS,

Par GVILLAVME MILLANGES, Imprimeur ordinaire du Roy, 1630.

A MONSEIGNEVR

LE PRINCE DE SEDAN†

MONSEIGNEVR,

PVIS QVE vous tirez glorieusement vostre naissance des illustres Maisons de la Tour & de Nassau, qui sont deux pepinieres d'vne gent genereuse, s'il en est point dans l'Vniuers, celuy ne se feut pas acquis grand loüange qui eust predict vostre valeur. Il n'est personne qui ne sçache que les courageux aigles n'engendrent point le craintif pigeonneau. Aussi n'auez-vous point degeneré : vos deportemens le tesmoignent. Car, n'estant qu'vn ieune aiglon, & chargé de duuet encore, vous auez prins vn volontaire essor, & estes allé vous espreuuer vous-mesmes, non à soustenir, d'vn regard fixe, les rayons du Soleil, mais bien l'esclat des armes, dans la plus celebre escole que Mars se soit iamais dressé : dans ces Prouinces Vnies, où vos Ayeul & Oncles ont cueilly tant de lauriers que leur verdure ombrage toute la terre. Là, dis-ie, vous auez en peu de temps

faict voir au corps d'vn jouuenceau l'alliage d'vne prudence chenue, auec vn courage aceré à l'eſpreuue de tous dangers. Ce qui a induit leurs ſages Eſtats de vous faire part honorable en la conduitte de leur milice, vous mettant au chemin qui va droit aux plus hautes charges que vous promet voſtre vertu. C'eſt notamment au ſiege de Boſleduc †, le plus hardy & mieux conduit qui ſe fit oncques, où vous auez rendu de ſi hauts faits d'armes, que ceux qui en entendent le recit ſont accablez d'admiration. Aſſieger vne ſi forte ville, & eſtre comme aſſiegés d'vn ſi fort ennemi : preſſez entre le marteau & l'enclume, il a bien fallu des gens de voſtre ſorte pour mener heureuſement à bout ce tant martial deſſein ! Vous ſçachant dans ces vacarmes & deſtreſſes, i'ay ſouuent prié pour voſtre conſeruation; nonobſtant que ie feuſſe alors moy-meſme occupé icy à combattre vn autre combat; mais d'vne guerre non ſanglante, ny ſubiecte à tant de perils.

Vne queſtion s'eſtoit eſmeuë, des plus ardues que la Philoſophie aye iamais produit. L'Eſtain eſtant mis dans vn vaſe, & reduit en chaux par la force du feu, apres auoir perdu beaucoup de ſa ſubſtance en fumées, ſans y adiouſter choſe aucune, ſon poids ſe treuue neantmoins fort accreu. D'vn effect ſi manifeſte la cauſe eſtoit occulte tant & plus. Chacun en diſoit ſa penſée; & ie feus ſemons d'en dire la mienne, qui ne fut pas ſi toſt eſcloſe qu'on la vint harceler de diuers lieux. De ſorte qu'il me fallut entrer en lice pour ioindre les contretenans. Mais d'occuper ores vos oreilles en racontant le ſuccez de ces iouſtes, la modeſtie ne me le permet pas. Vray eſt que, comme cét ancien conquereur des Gaules, i'ay eſcript mes propres exploits : ce liuret n'en eſt que l'hiſtoire. Liuret auquel eſtant preſſé par mes amis de faire voir le iour, ie n'y ay pu conſentir,

ſans que voſtre nom rayonnant d'honneur feut poſé tout au-deuant de luy, au plus haut de ſon frontiſpice. Car, contenant vne doctrine nouuelle, & contrariante en pluſieurs points à la Philoſophie commune, i'ay preueu que pluſieurs bruiroient à l'encontre, iuſqu'à 5 *eſmouuoir des tonnerres : mais qu'eſtant comme à l'abri de vos lauriers, il ſeroit, en tout cas, guaranti de leurs foudres. Puis, ſçachant que les choſes paroiſſent touſiours de la couleur du verre au trauers duquel on les voit, i'ay creu ne luy pouuoir donner* 10 *de luſtre plus induſtrieux que de le faire voir à trauers la ſplendeur de voſtre nom. Ie vous ſupplie, Monſeigneur, aggreez cette ruſe, & ne reuoquez à crime la hardieſſe que ie prens de vous l'offrir : car, eſtant nay de moy, & moy d'vne de vos terres, il ſemble que i'ay* 15 *droict de chercher ſa protection en voſtre perſonne. Or, i'eſpere qu'elle ne me ſera pas deſniée, ains que vous prendrez plaiſir que ces Eſſays, qui font meſtier de donner poids à toutes choſes, en prennent pour eux, dans l'adueu de voſtre grandeur. Cependant* 20 *ie prieray Dieu pour l'augmentation & affermiſſement d'icelle, de laquelle ie ſeray tous les iours de ma vie,*

Monſeigneur,

Le tres-humble & tres-obeyſſant ſerviteur.

REY. 25

Au Bugue, lieu de ma naiſſance, dans voſtre Baronnie de Lymeil, le premier iour de Ianuier 1630.

SVR LES DOCTES ESSAYS
DV SIEVR REY†

ODE.

QVE vois-ie peint ſur ce tableau?
Sont-ce groteſques fantaſtiques? 5
Pourtraits d'vn bizarre pinceau?
Eſſays d'humeurs melancholiques?
Y vois-ie des charmes puiſſans
A ſeduire et tromper nos ſens?
Y vois-ie des pures menſonges, 10
L'obiect des poetiques eſcripts?
Ou bien les viſions des ſonges
Qui par fois troublent nos eſprits?

Pluſtoſt, d'un œil iudicieux,
I'y remarque pluſieurs myſteres: 15
Myſteres grands & precieux,
Nullement cogneus à nos peres,
Que le ſieur Rey, ſans aucun fard,
Aux hommes de ſçauoir depart.
Mon Rey, digne fils d'Æſculape 20
De qui l'eſtude nompareil,
A faict que rien ne luy eſchappe,
De ce qu'on ſçait ſoubs le Soleil.

Vous tous qui, paſles & desfaits,
Recherchez, collez ſur vn liure,
De la Nature les effects,
Il vous faut ſa doctrine ſuiure;
5 Et, ſi l'enuie ne vous poinct,
Confeſſer que c'eſt bien à poinct
Qu'il r'affine voſtre ſcience
A l'alambic de verité,
La purgeant du marc d'ignorance
10 Que luy donnoit l'antiquité.

Et vous, ô eſprits curieux,
Qui, pour voir choſes merueilleuſes,
Grauiſſez les monts orgueilleux,
Et fendez les mers perilleuſes,
15 Arreſtez vn peu voſtre cours
Pour lire ce riche diſcours:
C'eſt en luy que, ſans tant de peines,
Vous entendrez des raretez
Si grandes que, quoy que certaines,
20 On les tiendra pour fauſſetez.

C'eſt icy que, tous esbahis,
Vous verrez du feu la deſcente;
Et, quoy qu'on en ayt creu jadis,
Trouuerez la flamme peſante.
25 Vous y apprendrez la façon
De la peſer à la raiſon.
Vous ſçaurez que, par violence,
Pluſtoſt que non pas autrement,
Le feu en contremont s'eſlance,
30 Et vient bas naturellement.

Icy de plus, en delaiſſant
Des ſiecles paſſez la creance,
Vous trouuerez l'air ſi peſant
Qu'on l'examine à la balance.
35 Vous verrez que cét element,
Se peſe en ſoy par accident;
Vous verrez comme il ſe r'affine

Et, par vn miracle nouueau,
Peu s'en faut qu'il ne ſe calcine
Par l'effort d'un rouge fourneau.

Mais, pour n'entrer pas plus auant
Dans le recit de ces merueilles, 5
Et ceſſer d'aller offençant
Par mon rude chant vos oreilles :
Liſez ce traicté ſeulement,
Et vous direz aſſeurément
Que mon Rey, en peu de paroles, 10
Fait des leçons à ſi haut point,
Que, quoy que vieillis aux eſcoles,
Encor ne les ſçauiez-vous point.

BEREAV.

A MONSIEVR REY

SVR SES ESSAYS

ARCHIMEDE vn iour ſe vantoit,
Si hors ce globe il conſiſtoit,
5 Qu'il leueroit hors de ſa place
Des terres & mers la grand maſſe.

Il feit dans Syracuſe voir
Vn eſſay de ſon grand ſçauoir,
Faiſant plus par ſa main habile
10 Que tout le peuple de la ville.

Mais Rey, ſans ſe vanter pourtant,
En ſes Eſſays fait bien autant,
Abaiſſant par grand efficace
Deux elemens hors de leur place.

DESCHAMPS.

LETTRE DV SIEVR BRVN

QVI A DONNÉ SVBIECT AV PRESENT DISCOVRS

A Monsievr Rey.

Monsievr, voulant ces iours paſſez calciner de l'eſtain, i'en peſay deux liures ſix onces du plus fin d'Angleterre, le mis dans vn vaſe de fer adapté à vn fourneau ouuert; &, à grand feu, l'agitant continuellement, ſans y adiouſter choſe aucune, ie le conuertis dans ſix heures en vne chaux tres-blanche. Ie la peſay pour ſçauoir le dechet; & en y trouuay deux liures treize onces : ce qui me donna vn eſtonnement incroyable; ne pouuant m'imaginer d'où eſtoient venuës les ſept onces de plus. Ie feis le meſme eſſay du plomb, & en calcinay ſix liures; mais i'y trouuay ſix onces de dechet. I'en ay demandé la cauſe à pluſieurs doctes hommes, notamment au Docteur N. †, ſans qu'aucun ayt peu me la monſtrer. Voſtre bel eſprit, qui ſe donne des eſlans, quand il veut, au delà du commun, trouuera icy matiere d'occupation. Ie vous ſupplie, de toute mon affection, vous employer à la recherche de la cauſe d'un ſi rare effect, & me tant obliger que par voſtre moyen ie ſois eſclaircy de cette merueille.

ESSAYS DE JEAN REY

DOCTEVR EN MEDECINE,

SVR LA RECHERCHE DE LA CAVSE POVR LAQVELLE L'ESTAIN ET LE PLOMB AVGMENTENT DE POIDS QVAND ON LES CALCINE† 5

PREFACE.

QVELQVES grands perſonnages, ayans remarqué auec admiration que l'eſtain & le plomb augmentent de poids quand on les calcine, ont eſté eſpris d'vn loüable deſir d'en rechercher la 10 cauſe. Le ſubiect a eſté beau, l'enqueſte penible, le fruict d'icelle bien petit : d'autant qu'apres auoir roulé leurs penſées de toutes parts, ils n'ont apporté que des raiſons ſi foibles, qu'il n'y a homme de bon iugement qui oſe s'y appuyer, & qui puiſſe par leur 15 ayde mettre ſon eſprit à l'abry de tout doubte. Le ſieur Brun, Maiſtre Apoticaire de Bergerac, ayant n'a gueres prins garde à cette augmentation, & cui-

dant, comme ie penſe, que nul auant luy s'en feut aduiſé, m'a ſemons, par vne de ſes lettres, d'entrer en cette meditation, & luy en fournir la cauſe. Or, parce que c'eſt vn perſonnage duquel l'integrité de vie, la rare experience en ſon art, & autres vertus qui ſe voyent en luy, obligent tous les gallans hommes à luy vouloir du bien, i'aduoüe qu'elles ont eu tant de pouuoir ſur mes affections que ie n'ay ſçeu l'eſconduire en ſa demande. A ſa priere doncques & amiable ſollicitation, i'y ay employé quelques heures: &, eſtimant d'auoir frappé le but, i'en produits ces miens Eſſays. Non ſans preuoir tres-bien que i'encourray d'abord le nom de temeraire, puis qu'en iceux ie choque quelques maximes approuuées depuis longs ſiecles par la pluſpart des Philoſophes. Mais quelle temerité y peut-il auoir d'eſtaller au iour la verité, apres l'auoir cogneuë? Pourrois-ie pas, à plus iuſte raiſon, eſtre reputé puerilement craintif n'oſant la diuulguer, & ſordidement enuieux la tenant recelée? Ie me deſcharge de ces deux derniers blaſmes, eſperant me voir à deliure du troiſieſme chés tous les bons eſprits : leſquels, apres auoir ſauouré mes raiſons, s'ils y trouuent du gouſt, me ſentiront bon gré de les auoir produittes; que s'il eſt autrement, ne reſteront de loüer mes efforts à rechercher la verité en queſtion ſi arduë, & ſeront excitez par mon exemple de traitter plus dextrement cette matiere, à quoy ie les conuie. En tout euenement, i'auray teſmoigné au public le deſir que i'ay de luy profiter, luy ayant laiſſé couler cét eſcript de mes mains, deut-il grauer ſur ma reputation quelque nuiſante fleſtriſſeure.

ESSAY I.

Tout ce qui eſt de materiel ſoubs le pourpris des cieux a de la peſanteur.

DIEV, creant l'Vniuers, ne l'a fait totalement ſemblable à ſoy, ny totalement diſſemblable : car, luy n'eſtant qu'Vn, il a fait le monde comme non-Vn, pour la diuerſe multiplicité de ſes parties innombrables : voulant neantmoins qu'elles reuinſſent à certaine vnité par leur contiguité exacte. Le monde ſuperieur n'attouche en rien à ce ſubiect ; l'inferieur & elementaire doit cette contiguité à la peſanteur diuinement empreinte en toutes les parties d'iceluy, aſſiſtée de la ſubtile flüidité d'aucuns de ſes corps ſimples*. C'eſt par cette qualité, dont la matiere des quatre elemens eſt plus ou moins reueſtuë, qu'ils ſont ſeparez entr'eux, & portez chacun en ſon lieu, ſelon que requiert la generation des mixtes, & l'ornement de l'vniuers. Car cette matiere, rempliſſant de tout point l'eſpace enfermé ſoubs la courbure du ciel, eſt continüellement pouſſée par ſon propre poids vers le centre du monde. Vray eſt que la terre, comme plus peſante, occupe promptement ce lieu : & forçant ſes confrai-

res à la retraitte, fait que l'eau, ſeconde en pesanteur, ſoit auſſi ſeconde en place : ſi que l'air, chaſſé du plus bas & ſecond lieu, se reſtraint au troiſieſme : laiſſant au feu, le moins peſant de tous, la ſupreme region pour faire ſa demeure*. Les Chimiſtes nous fourniſſent vne agreable repreſentation de ceci, lors qu'ils prennent de l'eſmail noir puluerisé, de la liqueur de tartre, de l'eau de vie renduë bluaſtre auec le tourneſol, & de l'eſprit de terebenthine rougi d'orcanette; &, iettant le tout dans vne phiole, ils l'agitent iuſques à ce qu'il s'en faſſe vn meſlange confus. Alors, donnans le repos au vaiſſeau, on voit à l'œil auec plaiſir le desbroüillement ſe faire. L'eſmail gaigne le bas, nous figurant la terre. La liqueur de tartre l'auoiſine, repreſentant l'eau. L'eau de vie, ſemblable à l'air, occupe le troiſieſme lieu. Et l'eſprit de terebenthine, pour demonſtrer le feu, ſe vient camper en la plus haute place. Tout ceci ſe fait par le benefice de la peſanteur, ſelon que dans ces corps elle eſt largement ou eſcharcement deſpartie. De meſme les elemens ne peuuent recognoiſtre autre cauſe qui les arrenge & diſpoſe en leur lieu, n'eſtant beſoin d'introduire la legereté*, que nos deuanciers ont à ces fins vainement excogitée.

ESSAY II.

Il n'y a rien de leger en la Nature.

PRESQVE tous les Philoſophes, tant anciens que modernes, craignans vne eternelle confuſion des elemens, s'ils eſtoient tous doüez de peſanteur, ſe ſont portez à cette creance, que les deux ſuperieurs eſtoient equippez de certaine legereté, par laquelle ils ſe guindoient en haut, pour occuper chacun ſon lieu; ainſi que les deux inferieurs ſont pouſſez en bas par leur peſanteur propre. Mais ayant, au precedent Eſſay, fait voir à clair qu'à cela il n'eſt pas beſoin de legereté*, la peſanteur y eſtant ſuffiſante: i'embraſſe la maxime qu'eux-meſmes ont tres-prudemment poſée, Qu'il ne faut iamais multiplier l'eſtre des choſes ſans neceſſité. Et, tenant pour aſſeuré Que Dieu & la Nature ne font rien en vain, (comme ils enſeignent auſſi), ie croy qu'il ſeroit autrement, la legereté eſtant admiſe, puisqu'elle eſt de nul vſage. Ie dis bien plus, Que le feu eſtant de nature ſi ſubtile qu'à peine merite-il le nom de corps, il eſt conſequemment deſnué de preſque toute reſiſtance: d'où s'enſuiuroit que l'air montant en haut ſans empeſchement aborderoit le ciel, exilant le feu de ſa place, & le contraignant de chercher vn ſiege plus bas, au detriment de leur propre doctrine. I'adiouſte à ceci vn autre inconuenient, ſçauoir eſt l'eſtrif perpetuel, ſans nul fruict, qui ſeroit entre les elemens peſants & legers, ceux-ci tirans en haut, & les autres en bas, à toute leur puiſſance. D'où ſourdroit à l'endroit de leur

contiguité, vne ſouffrance ſans comparaiſon plus grande que ne reçoit la fiſcelle tirée d'vne & d'autre part par deux puiſſantes mains, luy faiſans tel effort qu'on en voit la rupture. Bien loin de ce nœud d'amitié dont la Nature a voulu ioindre les elemens voiſins*, plantant dedans leur ſein des qualitez ſemblables, par le moyen deſquelles ils communiquent entr'eux, & touſiours amiablement ſymboliſent. Dont il reſulte que la legereté eſt un vocable qui ne ſignifie rien d'abſolu en la nature* : ſi qu'il le faut reietter; ou, ſi nous le retenons, que ce ſoit pour denoter ſeulement vne relation ou rapport d'vne choſe moins peſante à celle qui l'eſt dauantage.

ESSAY III.

Il n'y a point de mouuement en haut qui ſoit naturel.

Ce que deuiendroient les ombres, s'il n'y auoit point de corps, cela meſme deuiendra le mouuement naturel en haut*, la legereté eſtant oſtée. Car, de vray, ce ſeroit vne choſe bien monſtrueuſe de voir des effets naturels qui n'euſſent point de cauſe en la Nature. On dit ſe mouuoir naturellement ce qui a la cauſe de ſon mouuement en soy-meſme. Or, iettant les yeux ſur tout ce qui ſe meut, ie ne voy rien qui aille en haut par ſon mouuement propre*. L'eau monte voirement, ſi on iette de la terre dans le vaſe où elle eſt contenuë;

mais tous m'aduouëront que ce n'eſt pour legereté aucune qui ſoit en elle, ains que la terre par ſon auallement fait que l'eau se ſouſleue. Que ſi l'eau ne recognoit pas la legereté pour cauſe de ce mouuement en haut, pourquoy la recognoiſtra l'air, faiſant le meſme chemin lors que l'eau fond sur luy? pourquoy le feu, faisant le meſme? Ie ne doubte point qu'on ne die que ſi le mouuement en haut des elements n'eſt naturel, qu'il le faudra confeſſer violent : d'où suiura cette abſurdité de les voir chacun d'eux aller tenir ſon rang dans l'vniuers auecques violence. A quoy ie reſponds qu'iceux n'ayans en ſoy la cause de tels mouuemens, on les peut dire, pour cela, violents; mais que ce leur eſt vne violence douce & nullement ruïneuſe. Ainſi le mouuement que les cieux des planettes font d'Orient en Occident, ayant ſa cauſe dans vn ciel ſuperieur, eſt nommé de tous violent, ſans que pourtant il leur apporte de nuiſance. Outre que ceux qui parleront ainſi ſe feront leur procez eux-meſmes, eſtans contraints d'aduoüer non ſeulement le mouuement, ains meſmes la demeure violentée de l'Eau & de l'Air : de cettuy-ci ſoubs le Feu, de l'autre ſur la Terre. Ayant ainſi banni la legereté & ſon mouuement en haut de tout l'enclos de la nature, eſtabliſſons de plus beau la peſanteur entre les elemens de l'Air & du Feu, qui viennent ſeuls en contreuerse.

ESSAY IV.

Que l'air & le feu ſont peſents & ſe meuuent naturellement en bas.

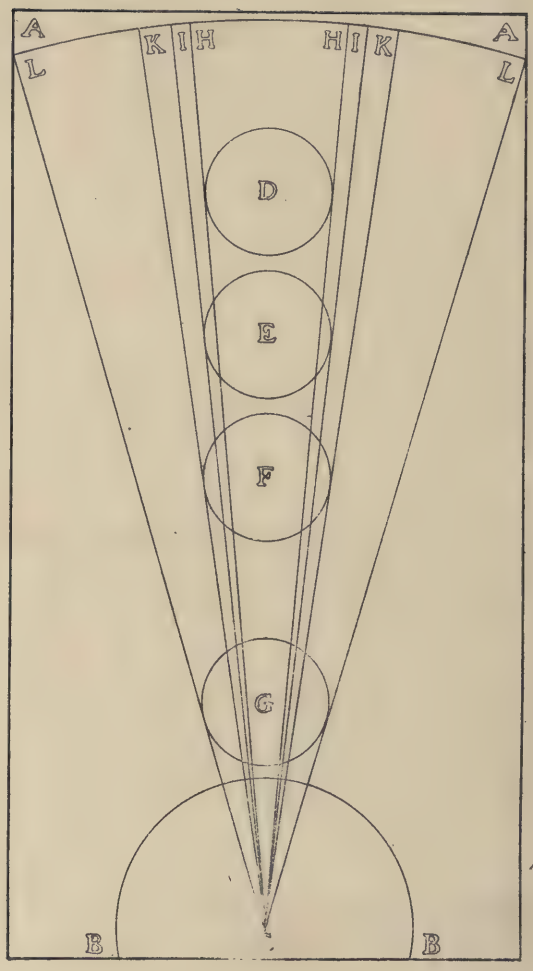
SI nous auions le commerce ſi libre auecques l'element du Feu que nous l'auons auecques l'Air, nous ne ferions ſans doubte ſi deſnuez d'experiences pour confirmer noſtre dire. Vray eſt que celles que nous produirons de cettuici conclurront pour celuy-là, en conſequence de la proximité de leur nature. Or, puis qu'on demeure d'accord que tout ce qui s'auale en bas ſans aucune conſtrainte a de la peſanteur, d'où vn tel mouuement procede, qui ſera celuy qui pourra deſnier cette qualité à l'Air, voyant qu'on n'aura pas pluſtoſt arraché vn pal de la terre, qu'il n'aye couru au trou, pour ſeruir de remplage? & qu'on ne ſçauroit creuſer un puis ſi profond, qu'il ne s'y porte incontinent, ſans effort exterieur & violence aucune? Ie dis de plus : s'il y auoit vn canal depuis le centre de la terre iuſques bien auant dans la region du feu, ouuert par les deux bouts, & plein des quatre elemens, chacun endroit de ſa place ordinaire, que, tirant la terre par le bas, l'eau deſcendroit occuper cette place, laiſſant la ſienne à l'air, & l'air au feu la ſienne. Puis, soubſtrayant l'eau de ce lieu, l'air le viendroit remplir; lequel auſſi vuidé*, le feu s'y porteroit & rempliroit tout le canal, deſcendant iuſqu'au centre, par luy auoir oſté ſeulement ce qui l'empeſchoit de ce faire. Ceux qui diront que cela ſe fait pour eſuiter le vuide, ne

diront pas beaucoup : ils indiqueront la cauſe finale, & il s'agit de l'efficiente, qui ne peut point eſtre le vuide. Car il eſt tout certain que, dans les barres de la nature*, le vuide, qui eſt rien, ne sçauroit trouuer lieu. Il n'eſt point de puiſſance en icelle qui de rien aye peu faire l'vniuers : il n'en eſt point auſſi qui le puiſſe reduire à rien : cela requiert mèſme vertu. Or, l'affaire iroit autrement s'il ſe pouuoit trouuer du vuide. Car, pouuant eſtre ici, il pourroit eſtre là : pouuant eſtre ici & là, & pourquoy non ailleurs? & pourquoy non par tout? Ainſi pourroit l'vniuers s'en aller à neant de par ſes propres forces: mais à celuy ſeul qui l'a peu faire eſt deuë la gloire de le pouuoir aneantir. Que ſi le vuide ne peut trouuer de ſubſiſtence, comment fera-il que l'air & le feu deſcendent en bas, à rebours de leur nature? Vn effect reel ne prouient-il pas touſiours d'vne cauſe reellement ſubſiſtente? Diſons doncques, auecques verité, que c'eſt la peſanteur qui porte en bas ces elemens, afin d'vnir eſtroitement toutes leurs parcelles, & clorre conſequemment toutes les auenuës au vuide*.

ESSAY V.

Il eſt monſtré que l'air & le feu ſont peſants, par la viſteſſe du mouuement des choſes graues, plus grande vers la fin qu'au commencement.

L'ERREVR, ſi petit ſoit-il, qui ſe commet au commencement de quelque diſcipline, s'aggrandit au progrés, & entraine quant & ſoy le plus ſouvent des difficultez tres-eſpineuſes. Nous l'eſprouuons en ce ſubiect : car les Philoſophes s'eſtans foruoyez preſque ſur le ſueil de la ſcience naturelle, attribuans la legereté & le mouuement en haut aux deux elemens ſuperieurs, ſe ſont veus par apres bien empeſchez à rendre la raiſon pourquoy le naturel mouuement en bas des choſes graues eſt plus viſte vers ſa fin qu'en ſon commencement. La varieté des opinions qu'on trouue dans les autheurs ſur cette queſtion teſmoigne aſſez de leur perplexité: mon deſſein n'eſt pas de les produire, qui m'eſtudie à briefueté. En liſe qui voudra vn bon nombre chés Pererius †, Philoſophe iudicieux, en ſon liure des *Principes naturels*, où, les ayant rapportées, il les refute doctement, & en embraſſe vne, à laquelle il proteſte vouloir acquieſſer, iuſqu'à ce qu'il en voye vne meilleure. De cette-ci diray-ie par apres quelque choſe en paſſant, pour n'eſtre pas ſi veritable que plauſible. Voici la mienne que ie viens d'excogiter en faueur de la verité des demonſtrations precedentes. La viſteſſe du mouuement de la choſe peſante va s'augmentant* depuis le commencement iuſques à la fin, par l'augmentation de la matiere elementaire*


A
A
K
I
H
H
I
K
L
L
D
E
F
G
B
B

qui s'affaiſſe ſur icelle, & par la continuelle multiplication du choc qu'elle luy fait en deſcendant. La demonſtration donnera clarté à mon dire †. Soit AA. le ciel; BB. la terre; C. le centre d'icelle; D. un boulet de fer deſcendant vers la terre; E. le meſme deſcendu plus bas; F. le meſme encor au milieu de la deſcente, G. le meſme pres de la fin; HH. deux lignes tirées du centre de la terre iuſques au ciel, touchantes le boulet en D., aux deux extremitez de ſon diametre. II. deux autres lignes tirées de meſme, touchantes le boulet en E.; KK.; deux autres lignes le touchant en F.; LL. encore deux lignes le touchant en G. Il eſt manifeſte que le boulet, eſtant en D., outre ſa peſanteur interne, a ſur ſoy la matiere des elemens de l'air & du feu, encloſe entre les lignes HH.; mais, eſtant en E., il y a toute la matiere contenuë entre les lignes II., laquelle ſe voit augmentée en F. de ce que les lignes KK. contiennent de plus : &, eſtant en G., tout le contenu, entre les lignes LL, fait poids ſur iceluy : dont il faut que la viſteſſe du mouuement s'augmente, joint à ce le choc que fait continuellement cette matiere, à meſure qu'elle vient fondre ſur ledit boulet*.

L'opinion de Pererius a quelque choſe approchante de ce choc : car il veut que l'air qui ſuit pouſſe le boulet : mais en cela ſe trompe-il que, l'air eſtant leger, & ſe guindant en haut de ſon naturel, ne ſçauroit pouſſer en bas le boulet; non plus que le batteau qui eſt tiré contre le fil d'vn fleuue n'eſt iamais pouſſé contremont par l'eau, qui au rencontre de la proüe s'eſcartelle, &, leſchant les coſtez, coule touſiours aual; car comment pourroit-elle tenant ce chemin frapper en haut la pouppe? L'autre partie de ſon dire n'eſt pas meilleure, voulant que

l'air agité par le mouuement cede mieux à la chose meuë. Il est tout du rebours : car & l'air & l'eau agitez soubstiennent plus grand poids. La cendre est suspenduë en l'eau, & la plume dans l'air, tandis qu'on les agite; & s'aualent au fonds, quand ils sont à requoy. Si bien que pour cette raison le mouuement seroit plus lent sur la fin, l'agitation estant plus grande.

ESSAY VI.

La pesanteur est si estroittement joincte à la premiere matiere des elemens que, se changeant de l'vn en l'autre, ils gardent tousiours le mesme poids†.*

MON soin principal a esté iusques ici de grauer au cœur de tous cette persuasion que l'air a de la pesanteur*, d'autant que c'est luy dont ie pretends tirer l'augmentation en poids de l'estain & du plomb qu'on calcine. Mais, auant monstrer comment cela se peut faire, il me faut desployer cette mienne remarque : c'est que l'examen du poids de quelque chose se fait en deux façons; sçauoir: ou à la raison, ou à la balance*. C'est la raison qui m'a fait trouuer du poids dans tous les elemens; c'est elle mesme qui me fait ores porter le dementi à cette maxime erronée, qui a eu cours depuis la naissance de la Philosophie, Que les elemens allans mutuellement au change, de l'vn en l'autre, ils perdent ou gaignent de la pesanteur, à mesure qu'en ce changement ils se rarefient ou condensent. Auec les

armes de cette raiſon, i'entre hardiment en la lice pour combattre cet erreur, & ſouſtiens que la peſanteur eſt tellement joincte à la premiere matiere des elemens, qu'elle n'en peut eſtre deprinſe. Le poids que chaque portion* d'icelle print au berceau, elle le portera iuſques à ſon cercueil. En quelque lieu, ſoubs quelle forme, à quel volume qu'elle ſoit reduitte, touſiours un meſme poids*. Mais ne preſumant pas que mes dits aillent au pair de ceux de Pithagore, qu'il ſuffiſe de les auoir aduancez, ie les appuye d'vne demonſtration à laquelle les bons eſprits, comme ie penſe, acquieſceront. Soit prinſe une portion de terre, qui aye en ſoy la moindre peſanteur qui puiſſe eſtre, & au-delà de laquelle n'en puiſſe ſubſiſter : que cette terre ſoit conuertie en eau, par les moyens cogneus & practiquez par la nature : il eſt euident que cette eau aura de la peſanteur, puiſque toute eau en doibt auoir : or, ſera-t-elle ou plus grande que celle qui eſtoit en la terre, ou plus petite, ou eſgalle. D'eſtre plus grande ils ne le diront pas, (car ils profeſſent du contraire) & ie ne le veux pas auſſi; plus petite, elle ne peut, veu que i'ay prins la moindre qui puiſſe eſtre : il reſte donc qu'elle luy ſoit eſgalle, ce que ie pretendois prouuer. Ce qui eſt monſtré de cette parcelle ſe monſtrera de deux, de trois, d'vn bien grand nombre; bref de tout l'element qui n'eſt compoſé d'autre choſe. Et ſe rapportera le meſme à la conuerſion de l'eau en air, de l'air en feu : &, au rebours de ces derniers, aux autres.

ESSAY VII.

Moyen pour ſçauoir à quel volume d'air ſe reduit certaine quantité d'eau.

LES Philoſophes ont ſouuent parlé de l'eſtendue qu'acquiert vn element ſolide ſe changeant en vn plus rare, & ont taſché d'en aſſigner la proportion; mais ie n'ay point memoire d'en auoir rien leu qui feut appuyé de vallable raiſon ou d'experience. Or, parce qu'en l'Eſſay precedent i'ay parlé de cette ampliation, la cognoiſſance de laquelle ouure la porte à pluſieurs beaux & admirables artifices, ie ne veux priuer le lecteur curieux d'vn moyen que i'ay excogité pour faire cette eſpreuue, & ſçauoir certainement à quel volume ſe peut eſtendre certaine quantité d'eau ſe tranſmuant en air; laquelle eſpreuue pourra ſeruir & eſtre rapportée proportionablement aux autres elemens*. Soit fait un canal de leton, de grandeur conuenable, bien poli au-dedans, tout ouuert par l'vn des bouts, & fermé par l'autre, fors d'vn bien petit trou au milieu; ſoit mis dedans vn quarreau ou bouſchon, tel que celuy d'vne ſyringue, qui puiſſe couler partout auec ayſance, & de telle iuſteſſe qu'il n'eſchappe point l'air. Iceluy eſtant coulé à fonds, ſoit mis au petit trou & ſeréement joinct vn tuyau ſortant d'vn Æolopyle, ou ſoufflet philoſophic. Cettuy, rempli d'eau, ſoit mis sur le feu. Adonc l'eau, ſe rarefiant & tranſmuant en air, ſortira par le petit trou, &, entrant dans le canal, pouſſera peu-à-peu le bouſchon, cherchant ſa liberté, iuſques

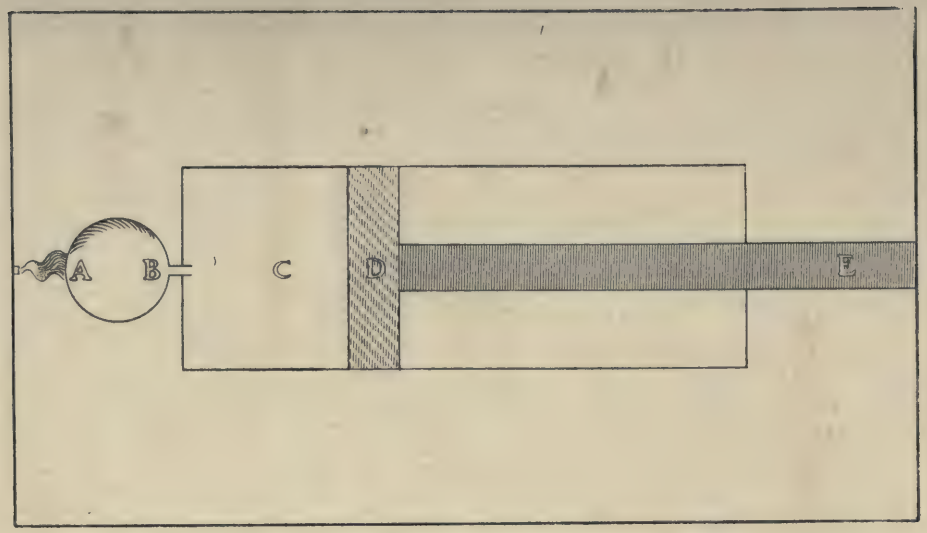
à tant que toute l'eau ſoit conuertie en air. L'eſpace du canal & de l'Æolopyle qui en ſera rempli monſtrera l'eſtenduë que cette matiere aura acquiſe*. Qui voudra ſçauoir le meſme plus ayſement, non que ſi iuſtement, qu'il prenne tous les boyaux d'vn pourceau, ou autre animal, apres les auoir bien nettoyez, &, les ayant bien applatis & rendus vuides d'air, les mette dans un vaſe plein d'eau, fermé iuſtement d'vn couuercle qui aye vn petit trou par deſſus pour laiſſer couler l'eau : vn des bouts deſdits boyaux ſortant du vaſe par vn trou à part ſoit attaché au tuyau ſortant de l'Æolopyle, lequel, rempli d'eau & mis ſur le feu, ſoufflera dans le boyau l'air auquel l'eau ſe conuertira. A meſure que l'inteſtin ſe gonflera, l'eau du vaſe s'ira verſant par le petit trou du couuercle, laquelle, recueillie, monſtrera l'eſtenduë de l'air qui eſt dans l'inteſtin ; à laquelle adiouſtant la contenance de l'Æolopyle, on aura ce qu'on demande*. I'adiouſte à ces moyens très-aſſeurez le ſuyuant qui n'eſt pas ſans apparence, pour conuertir l'air en eau, & en ſçauoir le dechet du volume. Soit fermé le trou du canal ſus mentionné, & pouſſé à grand force le quarreau tout autant que la compreſſion de l'air enclos pourra permettre; &, eſtant là arreſté, de peur qu'il recule, ſoit expoſé tout l'outil à vn air glacial, par vne nuict entiere. L'air preſſé là-dedans ſe gelera ou tournera en eau, y laiſſant ſeulement l'eſpace de l'air qui peut y reſter libre*. Par la meſure de l'eau, ou de la glace, on iugera du dechet. Ie n'ay point fait ces eſpreuues : ſi quelque curieux me deuance à les faire, ie le ſupplie de m'en donner aduis pour toute recompenſe de luy en auoir enſeigné la methode, afin que je ſois redime de cette peine*.

A. monſtre l'Æolopyle. B. le tuyau ſortant d'iceluy, & entrant dans le canal. C. le canal. D. le bouſchon qui coule dedans. E. la queuë ou manche pouſſant & reculant le bouſchon †.

ESSAY VIII.

Nul element peſe dans ſoy-meſme, & pourquoy.

Ie reuiens à mes briſées, & dis que l'examen des peſanteurs qui ſe fait à la balance differe grandement de celuy qui ſe fait à la raison. Cettui-ci n'eſt vſité que par l'homme iudicieux; celuy-là, le plus ruſtaud le practique. Cettuy-ci eſt touſiours iuſte; celuy-là n'eſt gueres ſans deception. Cettui-ci n'eſt point attaché à quelque circonſtance de lieu; celuy-là ne s'exerce communement que dans l'air, & par fois dans l'eau, mais auec malaiſance. C'eſt d'ici d'où l'erreur que i'ay combatuë (que l'air eſt ſans peſanteur) tire vn argument qui pourroit esblouïr les yeux debiles, mais non les clairvoyans. Car, balançans l'air dans l'air meſme, & ne luy trouuans point de peſanteur, ils ont creu qu'il n'en auoit point. Mais qu'ils balancent l'eau (qu'ils croyent peſante) dans l'eau meſme, ils ne luy en trouueront non plus : eſtant tres-veritable que nul element peſe dans ſoy meſme. Tout ce qui peſe dans l'air, tout ce qui peſe dans l'eau, doibt, ſoubs eſgal volume, contenir plus de poids (pour le plus de matiere) que ou l'air, ou l'eau, dans leſquels


A
B
C
D
E

le balancement ſe practique*. De ceci va-ie deſduire la cauſe, que peu de gens ont apperceuë. Ce qui peſe dans l'air (de l'eau ſoit dit le meſme) le fend, l'eſcarte, & luy fait faire place pour s'en aller à fonds*. Cela s'appelle exercer ſes forces & ſon action dans l'air. Or eſt-il que nul agent agit dans ſon ſemblable, toute action preſuppoſant quelque contrarieté. Le chaud n'agira iamais dans vn eſgallement chaud; ains ces deux chauds s'embraſſeront, & joindront leurs actions, &, par cette jonction, feront qu'ils ne ſeront plus deux agens, mais vn tant ſeulement. Que ſi vn bien chaud agit dans celuy qui l'eſt moins*, c'eſt qu'il ſe rencontre ici de la diſſemblance, & en quelque façon de la contrarieté, le moins chaud s'emparant du tiltre de froid, quand il eſt rapporté à vn plus chaud. Ainſi l'air ne peut agir par ſa peſanteur dans l'air eſgallement peſant: ces deurs airs s'vniſſent pluſtoſt, & font un meſme poids. Mais ce qui eſt plus peſant que l'air, par la diſſemblance & contrarieté naiſſante de ce plus & moins, agira dans iceluy, le fendant, l'eſcartant, & ſe faiſant chemin à trauers pour aller à fonds. Que ſi l'air ne monſtre point ſon poids dans l'air meſme, pour l'eſgalité de leurs peſanteurs, à plus forte raiſon ne le monſtrera il pas dans l'eau qui eſt plus peſante. Car, quand meſme il ſera mis au deſſoubs, il n'en ira point plus bas; le poids de l'eau qui eſt ſur luy ne ſeruant qu'à le conſtraindre de chercher vn lieu plus haut, ne luy permettant ſoubs ſoy de demeure.

ESSAY IX.

L'air eſt rendu peſant par le meſlange de quelque matiere plus peſante que ſoy.

I'AY fait deſſein de monſtrer que c'eſt l'air qui ſe meſle parmi la chaux de l'eſtain & du plomb qu'on calcine qui l'augmente de poids : ce qui me ſeroit impoſſible ſi ie ne leuois vne difficulté non petite qui ſe preſente ici. Car on me pourroit demander comment ſe peut faire ce que ie dis, puis que l'examen de ce poids, ſe fait à la balance, & dans l'air, où l'air ne peut trouuer de poids, ſuyuant la doctrine deduite au precedent Eſſay. Pour deſuelopper ce doubte, ie dis que l'air en ſes parties peut eſtre alteré & augmenté en poids, ſi que ces parties ainſi alterées & appeſanties, eſtans balancées dans l'air qui eſt en ſa pureté, feront voir leur peſanteur. Mais quelle eſt cette alteration qui luy cauſe de l'appeſantiſſement ? Ie remarque qu'elle peut arriuer en trois diuerſes façons, ſçauoir eſt : par le meſlange de quelque matiere eſtrange plus graue ; par la compreſſion de ſes parties ; & par la ſeparation de ſes portions moins peſantes. Diſons de la premiere premierement, & en ſuite des deux autres. Il eſt certain que l'air eſt ſuſceptible de pluſieurs matieres plus peſantes que ſoy : telles ſont les vapeurs, les exhalaiſons, qui partent ou de l'eau, ou de la terre*. Vne portion imbibée de ces matieres peſera plus qu'vne eſgalle portion d'vn autre air, qui n'aura rien de tel en ſoy. Ainſi l'eau de la mer peſe plus que celle des riuieres douces : celle-là contenant

beaucoup de ſel en ſoy, dont cette-ci eſt exempte*. Voyez, ie vous prie, comme, en temps nebuleux, à la premiere ouuerture de vos feneſtres hautes, l'air chargé de broüillards entre dans voſtre chambre*. Ne iugez vous pas que celuy-là peſe plus que cettui-ci, puis qu'il le fend, & s'auale dans lui? Rempliſſez vn balon de cét air nebuleux, il peſera plus que le meſme, rempli d'vn air pur & ſans meſlange. A cette experience s'accorde la raiſon diſant ainſi : ſi, à deux peſanteurs eſgalles, on adiouſte deux peſanteurs ineſgalles, ces deux peſanteurs ſeront ineſgalles; & celle-là ſera plus grande où le plus grand poids aura eſté adiouſté*. Si doncques on prend, par exemple, deux portions d'un meſme air, contenantes chacune dix poulces en quarré de volume, & qu'à l'vne on adiouſte deux poulces d'eau, & à l'autre deux poulces d'air, qui ne voit que ces deux portions ſeront bien eſgalles en volume, mais ineſgalles en poids, & que celle qui a l'eau en ſoy ſera plus peſante? Cela eſt ſi manifeſte que ie m'abſtiens d'en dire dauantage; veu meſmes que l'appeſantiſſement qui ſe fait en cette façon ne ſert pas beaucoup à noſtre ſubiect. A tant paſſons aux autres.

ESSAY X.

Que l'air eſt rendu peſant par la compreſſion de ſes parties.

LA ſeconde façon par laquelle l'air augmente de poids, c'eſt la compreſſion de ſes parties: car la nature a voulu, pour les raiſons à elle cogneuës, que les elemens peuſſent s'eſtendre & reſſerrer iuſqu'à certaines bornes qu'elle leur a preſcriptes*. Dans cét eſpace voit-on une portion d'element ores ſerrée à l'eſtroit, ores eſtenduë au large. Voyez ce pot à demi-plain d'eau, ſoubs lequel le cuiſinier va faire vn bon feu: l'eau ſe dilatera iuſqu'à s'eſpancher ſur les bords*; mais, le feu s'eſteignant, elle s'eſtrecira, & reuiendra à ſon premier eſtre. Prenez cette ſyringue dans laquelle le bouſchon eſt enfoncé iuſqu'à demi, & l'ouuerture de deuant eſt bien fermée; pouſſez à force: vous reduirez l'air enclos au petit pied*. Retirez à vous le bouſchon, vous ne le ſortirez pas du tout: bien ferez vous eſtendre l'air à de plus amples dimenſions qu'il n'auoit auparauant. L'air ainſi comprimé, doubtez-vous qu'il ne peſe dans un air libre, puis qu'en pareille eſpace il contient plus de matiere? Si la raiſon ci deſſus donnée en l'Eſſay huictieſme ne vous ſuffit, venez-en à l'eſpreuue. Rempliſſez d'air à grand force vn balon auec vn ſoufflet: vous trouuerez plus de poids à ce balon plein, qu'à luy-meſme eſtant vuide. Et de combien? De ce que peſe raiſonnablement l'air contenu de plus dans le balon qu'il n'y en a ſoubs pareille eſtenduë en celuy qui eſt libre. Plu-

ſieurs ont bien remarqué ce plus de peſanteur au balon plein qu'au vuide; mais que quelqu'vn en aye ſçeu la cauſe iuſques ici*, il n'eſt point venu à ma notice. Ie laiſſe à part les gens de baſſe eſtime. Le docte Scaliger, vray genie de l'Ariſtote, ne l'a point cogneuë; car en l'*Exercitation* 121. contre Cardan, il ſuit la grand route, tenant que l'air pur eſt leger, & que la peſanteur vient au balon de ce que l'air qui voiſine la ſurface de la terre, tel qu'on le ſouffle dans le balon, eſt meſlé de vapeurs, & de ces petits corps terreſtres qu'on voit manifeſtement aux rayons du Soleil †. Mais las! que fait ce meſlange pour luy, puis que l'examen s'en fait dans vn air tout ſemblable*? Certes il n'y ſçauroit monſtrer de peſanteur, ſi la compreſſion ne venoit à ſon ayde. Et, ſi le balon ſe rempliſſoit auec effort du plus pur air qui ſoit en la nature, voire du feu elementaire, la raiſon veut qu'il peſeroit, eſtant balancé dans vn meſme air, au premier cas, &, au ſecond, dans le feu meſme. Cette compreſſion d'air eſt vn champ planteureux, dans lequel les bons eſprits vont recueillans de rares artifices. C'eſt de luy que le ſieur Marin, bourgeois de Liſieux, a tiré ſon arquebuſe : de laquelle i'auois l'inuention il y a pluſieurs années & deuant que le ſieur Flurance † l'euſt deſcripte, mais qui excelle par-deſſus celle de Marin (ie le dis ſans vanité) par y rapporter beaucoup plus de force*. Ie pourrois faire part au lecteur d'vne autre gentile & profitable inuention que i'ay prinſe d'ici; mais ie la taiſe à deſſein, ſoubs l'eſperance d'auoir vn iour ce bon-heur de pouuoir preſenter vne tres-humble requeſte à ſa Majeſté, & qu'elle m'honorera d'vn priuilege de m'en ſeruir pour quelque temps, priuatiuement à tous autres; afin de me remplacer aucunement des frais

qu'il me conuiendra faire, pour mettre en vſage tant ladite inuention que quelques autres que ie tiens iuſques adonc celées riere moy*.

ESSAY XI.

L'air eſt rendu peſant par la ſeparation de ſes parties moins peſantes.

POVR parler de la troiſieſme façon par laquelle l'air s'appeſantit, qui eſt la ſeparation de ſes parties moins peſantes, ie commence par cette verité, qui ne peut recepuoir de contredit: Que ſi, de quelque choſe que ce ſoit, les parties moins peſantes ſont oſtées, le reſidu ſera plus peſant*: ie ne dis pas que toute la choſe en ſon entier, mais ſeulement qu'vne portion d'icelle, eſgalle en volume à ce reſidu. Separez l'argent que cét affronteur orfeure a meſlé auecques l'or en la couronne du Roy Hieron: l'or reſtant peſera plus qu'vne eſgalle portion de toute la couronne. Ce que vous faittes ici par art, la nature le fait de ſon induſtrie, ayant pour tout outil la chaleur, qui la ſert dignement en cét ouurage*. Voyez ces ſaliniers qui deriuent par des canaux l'eau de la mer dedans leurs aires; ils ſçauent que la chaleur du Soleil ſubtiliſant cette eau la ſublimera en l'air, leur laiſſant en bas le ſel, partie plus peſante. L'Alchymiſte, vray ſinge de la nature, la voulant imiter, met ſur le rechaud l'infuſion de ſon rheubarbe, afin que, la liqueur s'exhalant, l'ex-

traict luy en demeure. Mais, quand il a beſoin de cette partie, qui ſubtiliſée s'enuole, il l'attrappe en chemin (cauteleux qu'il eſt) par le moyen de la chappe qu'il applique à ſon alambic. Par cette ruſe a il la jouiſſance de l'eau de vie, qui eſt moins peſante que le vin dont elle part, & le vin moins peſant que le marc qui reſte de toute la diſtillation. Ainſi agit le chaud dans toute ſorte de liqueurs, rarefiant les parties aucunes, eſpeſſiſſant les autres, & touſiours les ſeparant, par peſer plus ou moins. Meſmes effects nous produit-il dans l'air; auſquels afin que preniez garde, tournez la face, ie vous prie, vers cette campagne ſur laquelle tout ce iour le Soleil a dardé ſes rayons. Vous eſtimez, ie gage, que l'air qui la touche immediatement eſt plus ſubtil & moins peſant qu'il n'eſtoit ce matin? O qu'il en va bien autrement! Il eſt plus eſpez de beaucoup, & plus peſant en ſuitte. Car comment a le chaud ſubtiliſé l'air ſans l'auoir eſleué? & comment eſleué ſans la deſcente d'vn plus graue? Rien ne monte en haut de par ſoy; c'eſt l'aualement d'vn autre qui l'y pouſſe. Il a ſans doubte ſeparé le plus ſubtil & eſleuré en haut, laiſſant en bas comme le marc, ainſi qu'és liqueurs qu'on diſtille*. Que ſi cette raiſon ne vous perſuade l'eſpeſſiſſement & l'appeſantiſſement de cet air eſchaufé, croyez au moins au rapport de vos ſens: Ie me fais fort de vous le faire toucher tel à la main, de vous le faire voir tel à l'œil. Ores qu'il eſt midi, touchez-vous pas cet air plus chaud qu'il n'eſtoit vn quart d'heure apres que le Soleil a eſté leué? Ce n'eſt pourtant que le Soleil luy aye departi vn plus haut degré de chaleur, puis qu'il la poſſede inuariable, & l'eſpard dans l'eſphere de ſon actiuité d'vne teneur touſiours ſemblable; ſi que, comme en

vn moment tranſperçant l'air par ſes rayons ſans aucune reſiſtence, il luy a communiqué toute ſa lumiere, auſſi a-il toute ſa chaleur, laquelle n'a point augmenté : mais bien eſt ſon action accreuë, par l'eſpeſſiſſement de ſon ſubiect : car ſes plus ſubtiles parties s'eſtans peu à peu eſleuées, les autres ont reſté ici bas plus frequentes & plus vnies en vn meſme lieu. Et de cette plus grande vnion vient cette action plus grande. Ceci ſe peut eſclaircir par la consideration du feu elementaire, lequel, bien qu'il ſoit chaud à l'extreme degré, ſi ne bruſle-il pas neantmoins, pour eſtre extremement rare ; mais le fer embraſé bruſle violemment; non qu'il ſoit plus chaud, (car comment le ſeroit-il plus que l'extreme ?) ains parce qu'il eſt plus eſpez, contenant plus de parties en vn eſgal eſpace. Et ceci ſoit pour l'attouchement; venons à l'autre ſens. Lors qu'à ce matin le Soleil commençoit à rayer ſur cét horizon, l'air par ſa ſubtilité ſe deſroboit entierement à vos yeux : mais ores, voyez-vous pas ſur ces ſeillons comme il tremouſſe ? C'eſt qu'il s'eſt eſpeſſi, & a acquis plus de corpulence, qui vous le rend aucunement viſible. A tant croy-ie m'eſtre ſuffiſamment acquité de ce qu'auois promis *. Il conuient paſſer outre, & dire que ſi la ſimple chaleur du Soleil eſpeſſit ainſi noſtre air bas & l'appeſantit, chaſſant en haut ſon plus ſubtil, & reſeruant au fonds ſes plus drues & ſolides parties, que ne fera la chaleur vehemente que la gueule d'vn fourneau rougi d'vn braſier ardent regorge par vn long eſpace ? Quantité d'eau de vie miſe deſſus, dedans vn vaſe, s'eſuanouïra promptement. L'eau commune, & toute sorte de liqueurs s'exhaleront en peu d'heure. L'air neantmoins y fera ſubſiſtence (n'y ayant autre corps qui rempliſſe

ce lieu) mais ce ſera vn air eſpez & peſant au poſſible; vn air, qu'il m'eſchappe de dire, non plus air, ains vn air deſnaturé, ayant changé ſa ſubtile fluidité en vne groſſiereté viſqueuſe. Car la violence du feu, ſubtiliſant tout autant d'air qui l'abordera, donra la chaſſe au loin à vne quantité immenſe d'iceluy, ne laiſſant entour ſoy, de cette immenſe quantité, qu'vne eſpece de lie, qui, pour ſa gluante peſanteur, ne ſçait prendre la fuitte.

ESSAY XII.

Que le feu par ſa chaleur peut eſpeſſir les corps homogenées.

Ie ne ſçay quelle fatale calamité a enuahi les ſciences que, lors qu'vn erreur eſt né auec elles, & s'y eſt par laps de temps comme acalli, ceux qui les profeſſent n'en veulent ſouffrir le retranchement. On s'eſt deſia formaliſé contre la doctrine du precedent Eſſay, & m'a-on obiecté* que, ores que le feu puiſſe eſpeſſir les corps heterogenées par la ſeparation de leurs parties plus ſubtiles, comme eſtans de diuerſe nature, ſi ne peut-il faire le meſme des corps homogenées, de tant qu'il agit vniformement ſur toutes leurs parties, & n'a point d'autre action que de les eſtendre & dilater toutes eſgallement : de ſorte qu'à ce compte, l'air ne ſçauroit eſtre eſpeſſi & rendu peſant par la force de la chaleur. Ie recognoy cette doctrine (qu'on oppoſe à ma

creance) puiſée de l'eſcole des Philosophes, leſquels i'honore, comme grands voyers de la nature; mais i'aduoüe franchement n'auoir iuré aux paroles d'aucun d'eux. Si la vérité eſt chés eux, ie l'y reçois: ſinon, ie la cherche ailleurs. Voyons s'ils l'ont rencontrée en cette matiere. Les corps homogenées, diſent-ils, ſont ceux de qui toutes les parties ſont de meſme nature; ou bien, de qui toutes les parties ont le meſme nom, & la meſme definition que le tout. I'accorde voirement que le feu agiſſant ſur tels corps, de ſoy & par ſa nature, les dilate; mais la raiſon m'apprend, & l'experience le confirme, que, par accident, comme on parle, & en suitte de la ſubtiliſation & ſeparation de quelques parties, les autres reſtent plus eſpeſſes & peſantes. Si cela m'eſt nié, & qu'on vueille faire paſſer la ſuſdite doctrine à la rigueur, comme ſi le feu ne pouuoit de ſoy ny par accident eſpeſſir les corps homogenées, ie m'inſcripts en faux contre icelle, & pourrois produire vne nuée d'exemples à l'encontre; mais le lecteur debonnaire, pour qui ie trauaille, ſe contentera de peu. Le vitriol eſt vn corps homogenée, puis que ſes parties ont meſme nom & meſme definition que le tout: or agit le feu tellement ſur iceluy, mis dans la cornuë, qu'il nous fait voir ſeparément, ſon phlegme, ſon huyle, & ſon colcotar, parties differentes en eſpeſſeur & peſanteur. La terebenthine eſt un corps homogenée, la moindre partie n'eſtant pas moins terebenthine que ſon tout: icelle miſe dans l'alambic, le feu, par ſon action, dilate aucunes de ſes parties, & eſpeſſit les autres, mettant à part ſon eau, ſon eſprit, ſon huyle, & ſa colophone; dont la difference eſt notoire touchant le poids & la ſubtilité. I'ay ci-deuant parlé du vin (corps homogenée auſſi) ſur lequel le feu deſ-

ployant ſes forces en la diſtillation, il l'eſtend & le dilate, iuſques à en tirer l'eau-de-vie, & la petite eau, qu'on appelle; mais le reſidu eſt d'autant plus eſpez qu'on a tiré plus de cette eau, ou bien de phlegme. Mais pourquoy me peine-ie à produire ces exemples ? puis qu'il eſt euident que de tous tels corps il ſe tire, par le benefice du feu, du ſel, du ſouffre, & du mercure, parties qui ſenſiblement different en tenuité & peſanteur. Il n'eſt doncques pas vray que le feu dilate eſgallement toutes leurs parties. Ie preuoy bien qu'on taſchera d'euader en diſant que les exemples que ie propoſe ſont des corps compoſez, & qu'il n'en ſeroit pas ainſi des ſimples. Si ay-ie pourtant conuaincu de faux cette maxime, prinſe, comme on la poſe, en ſa generalité, & eſtenduë à tous corps homogenées. Voyons ſi la verité la ſuit mieux, adaptée aux corps ſimples.

ESSAY XIII.

Que le feu peut eſpeſſir l'eau.

L'EAV eſt vn corps ſimple, ſans contredit : si eſt-ce que le feu, agiſſant ſur icelle, en dilate quelques parties & eſpeſſit les autres; bien que, comme i'ay dit ci deſſus, la premiere action luy ſoit propre & naturelle, & la ſeconde accidentelle. Verſez une pipe d'eau dans vn alambic, donnez luy le feu ſelon les reigles de l'art, & en tirez par la diſtillation, premierement, vn pot. Il eſt certain que

l'eau de ce pot ſera plus ſubtile que celle qu'aurez mis dans l'alambic. Si quelqu'vn, pouſſé d'vn deſir de contredire, le va niant, qu'il aille receuoir le dementi chés les Chymiſtes, qui ne pouuans commodement
5 faire leurs extraits auecques l'eau commune, ont accouſtumé de ſe ſeruir de l'eau diſtillée, ou bien de la roſée, qui n'eſt autre choſe que de l'eau paſſée par le grand alambic de la nature : car telle eau, comme plus ſubtile, penetre mieux la ſubſtance des
10 ſimples, & en tire plus ayſément la vertu & les teintures. D'abondant, ſon efficace plus diuretique, & ſa moindre peſanteur (compagne inſeparable d'vne moindre eſpeſſeur) rendront à tous vn teſmoignage certain de la verité de mon dire. Que si l'eau de ce
15 pot eſt plus ſubtile que l'eau miſe dans l'alambic, il faut que celle qui reste dedans ſoit plus eſpeſſe, d'autant que l'eſpeſſiſſement ſuit de neceſſité la ſeparation du ſubtil. Ce qui ſera plus euident, ſi vous continuez la diſtillation commencée ; car, tirant pot
20 apres pot, tant qu'il n'en reſte plus, le dernier ſera ſenſiblement plus eſpez & plus peſant que le premier : laquelle ſenſible difference auiendra par petits degrez, leſquels (bien qu'imperceptibles) ſeront du premier au ſecond, du ſecond au troiſieſme, & ainſi
25 conſecutiuement iuſques au dernier. Et ſera cette difference non ſeulement de pot à pot, mais bien de verre à verre, voire d'vne goutte à l'autre : eſtant raiſonnable que, puis que les deux gouttes extremes doiuent differer manifeſtement en eſpeſſeur & peſan-
30 teur, que cette difference aille s'augmentant dés le commencement iuſqu'à la fin, par l'augmentation du nombre des gouttes qui prouiendront en la diſtillation. De ceci il appert que, comme és corps heterogenées le feu ſepare les parties qui ſont de diuerſe

nature; ainſi, és homogenées, il deſioint les parties qui different en tenuité; & lors la peſanteur prend l'office de leur donner rang, & d'aſſigner à chacune ſon lieu; meſmement és matieres fluides, de qui les parcelles plus pondereuſes gaignent touſiours le bas, ſe faiſant chemin à trauers celles qui le ſont moins, & s'auallans neceſſairement dans icelles. De ſorte que ſi toute l'eau qui diſtilleroit de la pipe ſus mentionnée tomboit par ordre dans vn canal de ſuffiſante longueur, & gros comme vne plume à eſcrire, il eſt croyable que la ſeconde goutte s'aualleroit dans la premiere, la troiſieſme dans ces deux, & ainſi conſecutiuement iuſques à la derniere, qui, pour eſtre plus peſante, trauerſeroit toutes ſes deuancieres occupant le plus bas lieu: ſi que celle qui cherroit la premiere ſe trouueroit en fin à la plus haute place. Et bien que ce continuel trauerſement apportaſt à ces parties quelque ſorte de meſlange, ſi ne ſeroit-il tel que la diſtinction en poids des hautes & baſſes portions ne feut touſiours notable. Que ſi, pour ne voir à l'œil cét auallement de gouttes, on le reuoque en doubte: qu'on poſe & joigne dextrement la bouche d'une phiole pleine d'eau ſur la bouche d'vne pareille phiole pleine de vin clairet, & on apperceura choſe ſemblable: car l'eau, comme plus peſante, deſcendra dans la phiole baſſe à trauers le vin, le forçant à monter manifeſtement dans la haute. Le vin meſme n'arange-il pas son plus ſubtil au haut de la barrique, & ſon plus groſſier au fonds, par le moyen de la peſanteur, plus grande en l'vn qu'en l'autre? Le commun peuple eſtime auſſi, & non ſans raiſon, que le premier verre qu'on verſe d'vn pot eſt plus ſubtil & vaporeus que les ſuiuans. Cette difference qui s'obſerue en vn ſi petit vaſe pourroit porter quel-

qu'vn à opiner que ſi on faiſoit vn canal large d'vn poulce ſeulement, & dont la longueur s'eſtendit en bas iuſques à pluſieurs toiſes, ſi, apres l'auoir rempli de vin, & donné quelque ſeiour, la plus haute por-
5 tion n'eſtoit tout à fait eau de vie, elle l'approcheroit fort en tenuité & efficace. Belle inuention, certes, pour tirer l'eſprit du vin ſans feu, ſi la choſe alloit ainſi*, & la difficulté de faire l'inſtrument n'en deſtournoit l'vſage! Toutes ces remarques me ſeruent de
10 planche pour paſſer à une generalle aſſertion; ſçauoir, qu'en toutes choſes fluides, tant compoſées que ſimples ou elementaires, les parties hautes different touſiours des baſſes en ſubtilité & peſanteur: & que cette difference ſe diſtingue en au-
15 tant de degrez que leur matiere ſe peut diuiſer par leur hauteur en de parties diſtinctes. Si bien que, ſi on conçoit vne ligne tirée du plus bas d'vn des elemens fluides (comme pourroit eſtre l'air*) iuſqu'a la plus haute ſurface: tout autant de diuers
20 degrez en poids & ſubtilité ſeront en cet element, comme la ligne ſe pourroit diuiſer en de parcelles diuerſes: (i'entens materiellement, afin qu'on ne ſophiſtique) & ſera touſiours la partie ſupreme plus mince & moins peſante que la ſeconde; la ſeconde,
25 que la troiſieſme: & ainſi iusqu'au bout. Car d'attribuer à toutes les parties de chaque element vne meſme corpulence, c'eſt dementir le ſens, qui nous fait iuger l'air (par exemple) plus ſubtil au ſommet d'une montaigne, que non pas au pied, dans la
30 plaine*. Et auſſi, quand la chaleur du Soleil ou de noſtre feu le ſubtiliſe ici bas, il monte en haut, ſans contredit, iuſqu'au rencontre de ſon ſemblable, ſuyuant le degré de ſubtilité qu'il s'eſt acquis*. Outre que cette eſgallité eſtant par tout l'element, il n'y

auroit point de raiſon pourquoy vne piece feut bas pluſtoſt que haut, quand il eſt en ſon calme. Car de commettre cela au hazard & à l'auanture, ſeroit choquer la ſageſſe incomparable de l'autheur de la nature, qui n'a rien fait en elle ſans poids, nombre & meſure, & y a eſtabli vn tel ordre que rien ne s'y fait fortuitement & ſans cauſe. Ie concluds donc que cét arrengement vient du poids & non d'ailleurs. Et, pour finir cet Eſſay, ie dis qu'vn chacun peut ores voir que le feu agiſſant ſur le corps ſimple de l'eau, n'eſtend pas eſgallement toutes ſes parties, mais qu'en dilatant les vnes, il les ſepare, d'où s'enſuit l'eſpeſſiſſement des autres. Ainſi ne ſera veritable la maxime qui eſt en conteſtation? Voire mais, dira-on, il faudroit monſtrer cela de l'air, ſur qui ſe meut le piuot de la contreuerſe. C'eſt-là le dernier refuge: ie les en va deſpoüiller.

ESSAY XIIII.

Que le feu peut eſpeſſir l'air.

LES raiſons deduittes en l'onzieſme Eſſay pouuoient ſuffire à un eſprit non preoccupé, pour luy perſuader que le feu, eſchauffant l'air, ſubtiliſe & ſepare quelques ſiennes parties, & que, de neceſſité, cette ſeparation eſt ſuiuie de l'eſpeſſiſſement & appeſantiſſement des autres. Mais, puis qu'on s'oppoſe obſtinément à cette verité*, pour la mieux faire voir, ie demande qu'il me ſoit dreſſé vn laboratoire dans la region du feu elementaire joi-

gnant celle de l'air : & là dedans ie leur monſtreray oculairement ce qu'ils ne veulent croire. Car, comme les vaiſſeaux qu'ici nous appellons vuides, ſont neantmoins pleins d'air, ainſi ſeront-ils, là, pleins de feu. Et comme, lors que nous verſons ici de l'eau dans l'alambic, l'air, parauant enclos, quitte le lieu: ainſi le feu fera place à l'air, qui, là, ſera versé dedans : & eſtant mis ſur le fourneau, diſtillera goutte à goutte dans le recipient : & ſera la premiere meſure qui s'en recueillira plus ſubtile que la ſeconde, celle-ci plus que la troiſieſme, & ainſi iuſques à la fin. Qui plus eſt, la difference en ſubtilité & peſanteur, entre la premiere & derniere meſure, ſera auſſi perceptible que celle qui eſt en celles de l'eau diſtillée. Or, ſi quelqu'vn ſe rit de ma demande, qu'il ſache que le grand Archimede demandoit, en pareil cas, qu'on luy donnaſt vn lieu en la region de l'air, pour aſſeoir ſes engins, & il promettoit de ſoubſleuer toute la terre. Non pas qu'il creut que ce qu'il demandoit ſe peut faire (car il n'eſtoit ni fou ni fat, au iugement des plus ſages), mais cela faiſoit-il appuyé ſur la certitude de ſes demonſtrations, & pour plus claire euidence de la verité de ſon dire. Ma demande n'a point d'autre but. Qui voudra voir choſe approchante de ceci, ſans recourir à l'impoſſible, qu'il diſpoſe ſur le fourneau vn alambic de grandeur non commune, &, ayant attaché au plus haut de la chappe à vn petit tuyau vne veſcie vuide d'air, commence à donner le feu. Alors l'air de l'alambic ſe dilatera, & ne pouuant plus eſtre contenu dans ſon premier eſpace, ſortira & remplira la veſcie. Il en ſera remis vne autre preciſement eſgalle, tant qu'elle ſoit auſſi remplie. Ce changement ſera continué iuſqu'au bout. Ie dis que la derniere ſe trouuera plus peſante

que la premiere. Qui en doubtera, ſi l'eſſaye, & y procede exactement. Par les degrez de cette meditation mon eſprit s'eſleue à de plus grandes choſes, que ie laiſſe à dire neantmoins, pour ne ſeruir à cette matiere, & pour eſtre difficiles, non ſeulement à 5 practiquer, ains meſmes à comprendre*. Ie viens à vne autre demonſtration, par laquelle la verité que ie deffends ſera plus que viſible. Soit dreſſé vn canon, la gueule en haut, directement ſur ſa culaſſe, & ietté dedans vn boulet de ſon calibre rougi au 10 feu. Il eſt certain que l'air contenu dans l'ame du canon, eſt ſi mince en ſubſtance, & en quantité ſi petite, que le boulet en paſſant luy imprimera tous les degrez de ſa chaleur. Ce nonobſtant, ſi vous mettez la main dans la gueule, vous l'y contiendrez 15 ayſément d'abord; mais, vn peu de tems apres, vous ne le ſçauriez faire. Non pas que l'air ayt accreu en degré de chaleur; il aura pluſtoſt decreu, de meſme le boulet, qui peu à peu ſe refroidit: mais d'autant que, s'eſtant eſpeſſi, par la ſeparation des parties 20 plus ſubtiles, d'vne abondance d'air qui s'y portera grand erre, il agira plus puiſſamment; ainſi que i'ay dit ailleurs. En ſecond lieu, l'air qui ſe verra tremouſſer ſur la gueule (ce qui ne ſera au commencement) conſtraint à confeſſer qu'il s'y eſt eſpeſſi: car 25 on ne peut pas dire que ce ſoient les vapeurs ou exhalaiſons qui s'eſleuent du canon: tout y eſt trop ſec & ſolide pour laiſſer eſchapper rien de ſoy. Tiercement, ſi l'air ne s'eſpeſſiſſoit ſur la gueule, il ne nous rendroit pas troubles les obiects que nous 30 regardons trauers luy au delà. Et ne faut point s'excuſer ſur quelque brandillement d'air, puis que ie vois diſtinctement les beautez de cette dame à trauers l'air qu'elle ſecoüe avec ſon eſuentoir. Et

vois auſſi à clair toute ſorte d'obiects à trauers l'air agité par la biſe, lors qu'elle ſouffle & ſiffle bruiemment. Finalement, ſi un floccon de laine bien eſparpillée eſt mis ſur la gueule du canon, il ne deſcendra
5 pas; &, le pouſſant quelque eſpace dedans, il remontera ſoudain; ce qui n'arriueroit aſſeurément, ſi l'air n'y eſtoit plus eſpez qu'à l'eſcart du canon, où le floccon prend fort bien la deſcente. Ces raiſons, bien que non groſſieres, ſont neantmoins ſi palpa-
10 bles qu'elles feront iuger à tous que la chaleur a eſpeſſi l'air, iuſques par-deſſus la gueule du canon. Or, l'ayant eſpeſſi ſi auant, qu'aura-elle fait, ie vous prie, au fonds du canon, & joignant la balle? Certes, la ſortant, apres eſtre refroidie, vous la verrez plus
15 blanchaſtre qu'elle n'eſtoit auant qu'on la rougit au feu; comme ſi l'air eſpeſſi & adherant luy donnoit cette couleur, qui, auec le tems, ſe ternit & s'efface, meſmement en lieu humide; d'autant que l'air ambient deſtrempant cil qui adhere au boulet, le r'ap-
20 pelle à ſon premier eſtre. Pour dernier mets, ie veus ſeruir le lecteur d'vne remarque, qui peut-eſtre luy ſera de gouſt. Ceux qui font dignement la Medecine, ſe trouuent par fois à viſiter des aſthmatiques, qui, pantelans, au lict, dans des chambrettes chaudes, ne
25 peuuent auoir leur haleine qu'à grand difficulté. Ce qu'apperceuans ils font ouurir les feneſtres, les y conduiſent, & leur font humer l'air exterieur, dont ils reçoiuent un grand ſoulagement. Si vous demandez à ces meſſieurs d'où vient aux malades vn ſi
30 prompt ſoulas: ils vous diront que c'eſt que l'air de la chambre, pour ſon trop de chaleur, ne peut fournir le cœur du rafraiſchiſſement neceſſaire: ce que l'air exterieur opere mieux par ſa froidure. Or, Meſſieurs mes honorez collegues, m'eſtant deſabuſé en

ce point, par les meditations precedentes, aggréez ie vous ſupplie, que ie vous deſabuſe. Ce n'eſt point la chaleur de l'air de la chambre qui cauſe ce pantelement, pour ne pouuoir aſſez rafraiſchir le cœur; mais bien ſon eſpeſſeur, qui retarde ſon cours à trauers l'obſtruction des poulmons: ſi qu'il ne peut fournir le cœur à tems de matiere ſuffiſante à la generation des eſprits vitaux, ce que l'air frais, comme plus ſubtil, peut mieux faire. Et, afin que vous ne penſiez pas que i'aduance ceci ſans raiſon: prenez garde à ce febricitant qui giſt dans la meſme chambre, dans laquelle l'air enclos le rafraiſchit aſſez, bien qu'il en ayt plus grande neceſſité. Et ſi la fiebre ſuruient à l'aſthmatique (ce que vous ſouhaittez pour ſon mieux) & diſſipe la matiere qui bouchoit les conduits du poulmon, le meſme air rafraiſchit-il pas alors le malade ſuffiſamment, ores que le beſoin ayt augmenté? N'arriue-il pas le meſme ſi ce deſbouchement ſe fait par l'vſage du *Diaſulphur*, que Galien compoſe, comme bien ſçauez, de ſoulphre, de poiure, & de ſemence de mouſtarde, par eſgalles portions? Il faut donc que la chaleur y ayt eſpeſſi l'air, en dechaſſant ſon plus ſubtil; ce qu'on nous chante tant impoſſible. I'entends deſia que pour eluder la force de tant de raiſons & d'experiences, on me dit que les exemples par moy produits ſe peuuent verifier voirement, dans noſtre air groſſier & impur, mais qu'il ſeroit autrement de l'air pur, s'il s'en trouuoit dans la nature. Et certes ie ne veus pas mieux, pour me diſpoſer à chanter le triomphe. Car quoy; croit-on que ie penſe que le ſieur Brun & les autres qui ont fait l'augmentation dont il s'agit, ayent recouuré quelque air plus pur, par lettres de change, de dehors le reſſort de la nature?

ESSAY XV.

L'air deſcroit de poids en trois façons ; la balance eſt trompeuſe ; le moyen d'y remedier.

IE reprens le fil de mon diſcours que i'auois aucunement interrompu, pour ſouldre l'obiection qui m'eſtoit faite, & eſclaircir de tant mieux cette matiere : & dis qu'en trois Eſſays precedens, ſçauoir au dix, onze & douzieſme, i'ay declaré les trois diuers moyens par leſquels l'air accroiſſant en peſanteur, la peut manifeſter eſtant balancé dans vn air pur & libre. Or, la loy des contraires veut, que par trois moyens oppoſites il en puiſſe deſcroiſtre. Ces moyens ſont le deſmeſlement de quelque matiere eſtrange plus graue; ſon extenſion à de plus amples bornes; & l'extraction de ſes parties plus peſantes. Mais, parce que l'intelligence de ceux-là donne aſſez de clarté à ceux-ci, ie ſupercede à vne explication plus ample; priant ſeulement le lecteur de remarquer que cette augmentation ou diminution de poids, dont i'ay parlé auſdits Eſſays, regarde touſiours vne portion d'air conferée à vne autre de pareille eſtenduë*. Car, lors que nous n'auons pas eſgard à l'eſtenduë ou volume de la choſe, ſi nous examinons ſon poids à la raiſon, ie dis qu'il n'y a rien qui accroiſſe de peſanteur que par addition de matiere; ny qui en decroiſſe que par ſubſtraction d'icelle : tant inſeparablement ſont conioinctes la matiere & la peſanteur, comme il a eſté montré cideſſus en l'Eſſay ſixieſme. Mais ſi nous faiſons l'examen à la balance, il ſe rencontre vn cas auquel, ſans

addition ny ſoubſtraction de matiere, la choſe paroiſtra plus ou moins peſante : ſçauoir eſt ſon eſtreciſſement, ou bien ſa dilatation. Et c'eſt de ce ſeul examen que les anciens ont eu cognoiſſance, quand ils ont voulu que les elemens, en leur conuerſion mutuelle, augmentaſſent de poids ou en diminuaſſent, de tant qu'ils augmentent ou diminuent d'eſtenduë par la ſeule ayde de la Nature tres-experte à ce faire. Non que l'artifice ne puiſſe augmenter ou diminuer le poids des choſes, les dilatant ou eſtreſſiſſant. Battez long-tems à froid vne piece de fer, vous vnirez ſes parties, & eſtrecirez ſon volume, alors monſtrera-il plus de poids, eſtant mis à la balance. Sur laquelle auſſi, ſi vous mettez vne bale de plume eſtroitement liée, elle peſera plus, que la meſme delaiſſée à ſon large. De ceci i'infere ce qui a eſté ci-deuant touché en paſſant, que la balance eſt ſi fallacieuſe qu'elle ne nous indique iamais le iuſte poids des choſes*, fors que quand en icelle ſont confrontées deux peſanteurs de meſme matiere & figure, comme deux boulets de plomb. Mais deux lingots, par exemple, l'vn d'or & l'autre de fer, que la balance vous monſtre eſgaux, ne le ſont pas pourtant : car le fer peſe plus, de ce que peſe, ſelon la raiſon, l'air qui ſeroit contenu en la place que le fer occupe plus que l'or. Laquelle difference ie pourrois monſtrer preciſement, en tout ce qu'on peſe, & reduirois le tout au iuſte poids, ſi i'auois fait l'eſpreuue que i'ay enſeigné ci-deſſus en l'Eſſay ſeptieſme*.

ESSAY XVI.

Reſponſe formelle à la demande : pourquoy l'eſtain & le plomb augmentent de poids quand on les calcine†*.

MAINTENANT ay-ie fait les preparatifs, voire ietté les fondemens de ma reſponſe à la demande du ſieur Brun, qui eſt telle : qu'ayant mis deux liures ſix onces d'eſtain fin d'Angleterre dans un vaſe de fer, & iceluy preſſé ſur vn fourneau à grand feu ouuert, l'eſpace de ſix heures, l'agitant continuellement, ſans y adiouſter choſe aucune, il en a recueilli deux liures treize onces de chaux blanche: ce qui l'a porté d'abord dans l'admiration, & dans le deſir de ſçauoir d'où luy ſont venuës les ſept onces de plus. Et, pour groſſir la difficulté, ie dis : qu'il ne faut pas s'enquerir ſeulement d'où luy ſont venuës ces ſept onces; mais, outre icelles, d'où ce qui a remplacé le dechet du poids qui eſt arriué neceſſairement par l'ampliation du volume de l'eſtain ſe conuertiſſant en chaux, & par la perte des vapeurs & exhalaiſons qui ſe ſont eſcartées. A cette demande doncques, appuyé ſur les fondemens ia poſez, ie reſponds & ſouſtiens glorieuſement : Que ce ſurcroit de poids vient de l'air, qui, dans le vaſe, a eſté eſpeſſi, appeſanti & rendu aucunement adheſif, par la vehemente & longuement continuée chaleur du fourneau; lequel air ſe meſle auecques la chaux (à ce aydant l'agitation frequente), & s'attache à ſes plus menuës parties*: non autrement que l'eau appeſantit le ſable que

vous iettez & agitez dans icelle, par l'amoitir & adherer au moindre de ſes grains †. I'eſtime qu'il y a beaucoup de perſonnes qui ſe feuſſent effarouchées au ſeul recit de cette reſponce, ſi ie l'euſſe donnée dés le commencement, qui la receuront ores volontiers, eſtans comme appriuoiſées & renduës traittables par l'euidente verité des Eſſays precedents. Car ceux ſans doubte de qui les eſprits eſtoient preoccupez de cette opinion que l'air eſtoit leger, euſſent bondi à l'encontre. Comment (euſſent-ils dit) ne tire-on du froid le chaud, le blanc du noir, la clarté des tenebres, puis que de l'air, choſe legere, on tire tant de peſanteur? Et ceux qui ſe feuſſent rencontrez auoir donné leur creance à la peſanteur de l'air, n'euſſent peu ſe perſuader qu'il peut iamais augmenter le poids eſtant balancé dans ſoy-meſme. A cette cauſe m'a-il fallu faire voir que l'air auoit de la peſanteur : qu'elle ſe cognoiſſoit par autre examen que celuy de la balance : & qu'à icelle meſme vne portion, prealablement alterée & eſpeſſie, pouuoit manifeſter ſon poids. Ce que i'ay fait le plus briefuement qu'il m'a eſté poſſible, & ſans auoir rien aduancé qui ne feut tres-afferant à cette matiere : pour laquelle eſclaircir de tout poinct, il ne reſte qu'à faire une relation & refutation ſuccincte des opinions que d'autres ont ſuiui, ou pourroient ſuiure; & à ſouldre les obiections qu'on pourroit faire contre ma reſponce.

ESSAY XVII.

Que ce n'eſt pas l'eſuanoüiſſement de la chaleur celeſte donnant vie au plomb, ou bien la mort d'iceluy, qui augmente ſon poids en la calcination.

ENTRE tous ceux que ie ſçay auoir eſcript quelque choſe ſur cette queſtion, Cardan ſe preſente le premier; lequel, au cinquieſme liure *de la Subtilité* † dit: que le plomb ſe conuertiſſant en ceruſe, ou ſe calcinant, augmente en poids d'vne treizieſme partie; puis en rend cette raiſon: C'eſt que le plomb meurt, d'autant que la chaleur celeſte qui eſtoit ſon ame s'eſuanouït, la preſence de laquelle luy donne vie & le rend leger, comme ſon abſence luy donne la mort & l'appeſantit. Ce qu'il confirme par l'exemple des animaux, que la mort rend plus peſans par l'extinction de cette chaleur celeſte, qui eſt l'ame (ſelon ſa creance) tant des animaux, que de tous les autres corps mixtes & compoſez. Cette opinion eſt manque (pour ne dire pis) en pluſieurs façons. Premierement, en ce qu'elle attribuë vie au plomb. Secondement, en ce qu'elle veut que la preſence de la chaleur céleſte le face leger, & ſon abſence peſant. Tiercement, en ce qu'elle poſe vne meſme raiſon, en l'appeſantiſſement du plomb par ſa calcination, & des animaux par leur mort. Il n'eſt rien de tout cela. Car, touchant ſa vie, comment en auroit le plomb, puis qu'il eſt vn corps homogenée, ſans diſtinction de parties, ſans organes, & ſans aucun effect ou action vitale? S'il ſe

meut en bas, ſi fait bien la ceruſe, qui n'eſt que ſon cadaure : s'il rafraiſchit, la ceruſe le fait auſſi. Puis, comment conſerueroit-il cette vie ſoubs vn million de formes qu'il peut prendre & quitter demeurant touſiours plomb? Comment, dans vne fournaiſe (qui 5 ſeroit bien plus grand merueille) où l'on le peut tenir fondu un iour, vn mois, voire vne année entiere? Il faudroit vne ame bien tenace, pour tant ſouffrir ſans deſloger. D'abondant, tout le monde s'accorde que, de la mort à la vie, il n'y a point de 10 retour. Cependant les Chymiſtes nous promettent que ſi nous abreuuons la chaux du plomb, & la meſlons auecques l'eau où du ſalicot a eſté diſſoult, puis, l'ayant ſeichée, la mettons dans un creuſet qui n'ayt qu'vn petit ſouſpirail ouuert, & luy donnons un 15 feu grand & prompt, que nous la reduirons à ſon premier eſtre. Quand eſt de ce qu'il veut que la chaleur celeſte face legers les corps †, Scaliger luy obiecte tres-bien qu'il faudroit que le ciel qui abonde en cette chaleur, comme en eſtant la ſource, feut 20 leger, & par conſequent vniuoque avec les autres corps : ce qui eſt ridicule. La perte auſſi de cette chaleur ne les peut rendre peſans, car i'ay ci-deuant conuaincu que rien n'augmente en poids que par addition de matiere, ou par eſtreciſſement de volume; 25 dont il n'eſt rien ici : de tant que la chaleur s'eſuanouïſſant ne luy ſçauroit adiouſter choſe aucune; &, pour le volume, il paroiſt viſiblement groſſi, la subſtance du plomb compacte & ſolide s'eſtant amenuiſée en tant de parcelles que le nombre voiſine 30 l'infini. Il faudroit auſſi que les plantes deuinſſent peſantes par leur mort, cette chaleur celeſte en eſtant bannie : mais le contraire paroiſt à tous. Pour la peſanteur qui augmente aux animaux par leur

mort, en voici la cauſe, bien eſloignée de celle qui augmente le poids du plomb qu'on calcine. Tant que l'animal vit, ſa chaleur naturelle ſubtiliſe, eſlargiſt & augmente les dimenſions des humeurs, des chairs, & de tout ce qui eſt en luy dilatable; &, ſe perdant par la mort, tout ce deſſus, comme refroidi, ſe reſſerre & appetiſſe, dont vient l'accroiſſement du poids, comme i'ay ſouuent dit. Qu'y a-il au plomb de ſemblable? Ainſi paroiſt l'opinion de Cardan ſi friuolle, que ie ſuis marry qu'vn grand homme, & de qui l'eſtime vole à bon droit par l'vniuers m'ayt declaré, puis peu de iours, incliner à icelle*.

ESSAY XVIII.

Que ce n'eſt pas la conſomption des parties aërées qui augmente le poids du plomb.*

SCALIGER s'eſt tellement attaché à Cardan que ie ne l'en ſçaurois deſioindre; il faut qu'il le ſuiue ici comme ailleurs. En l'*Exercitation* 101. ſection 18, il veut que l'augmentation en poids du plomb calciné vienne de ce que ſes parties aërées ſont conſumées par le feu: pour laquelle meſme raiſon, dit-il, la tuile cuitte peſe plus que la cruë. O que la reſſemblance des choſes deçoit ſouuent les beaux eſprits! Ce grand perſonnage voyant la chaux du plomb & la tuile, apres auoir paſſé par le feu, eſtre deuenuës plus peſantes, iugeant vn meſme effect, n'a cherché qu'vne meſme cauſe.

Elle eſt bien diuerſe pourtant. La tuile accroiſt en poids par racourciſſement d'eſtenduë : la chaux, pour la matiere qui s'y joint. Et, afin de le faire mieux comprendre: qui ne ſçait que la tuile eſt faitte d'vne terre graſſe & ſableuſe, peſtrie auec de l'eau? et que le Soleil, abſorbant ſon humidité, y laiſſe vn nombre infini de cauernules, que l'eau rempliſſoit parauant? Lors qu'elle cuit au four, la chaleur la ramolliſt, à guiſe des metaux, & la mene à tel poinct, qu'elle vient preſte à fondre, & ſe fond en effect, ſi la chaleur eſt exceſſiue. Dans ce ramolliſſement les parties ſe reſſerrent, s'vniſſent, & s'attachent entr'-elles; les cauitez diſparoiſſent, & l'eſtreciſſement luy ſuruient : de là ſon plus grand poids, comme i'ay ſouuent dit. Pour le plomb, il ſe fond au feu, comme on ſçait; &, eſtant fondu, joinct de toutes parts le vaſe, ne laiſſant pas vn brin d'air dedans ſoy, ſuyuant le priuilege que la nature a departi aux choſes pondereuſes & fluides de chaſſer haut celles qui le ſont moins, en s'enfonçant touſiours dedans icelles. Ce plomb mis en arriere, ſa chaleur ſe perd peu à peu : tandis il ſe reprend & ſe caillit, s'auallant dedans ſoy, & decheant de volume, ainſi qu'appert par la foſſette qui ſe voit au-deſſus quand il eſt refroidi : ſi qu'on ne peut s'imaginer quelque air enclos dans cette lourde maſſe. Refondez-là, & la calcinez, vous y trouuerez plus de peſanteur; non pour la conſomption des parties aërées, veu qu'il n'y en auoit point; mais à raiſon de l'air eſpeſſi qui s'y eſt joinct, comme i'ay deſia dit. Et, de fait, s'il ſe perdoit quelques parties aërées, ne decroiſtroit-il pas de volume? Il en augmente au rebours. Et puis, pourquoy les pierres & les plantes n'accroiſſent-elles de poids eſtans calcinées, ſi cette raiſon a lieu? l'in-

fere de ce deſſus que la conſomption des parties aërées n'augmente iamais le poids aux choſes dont l'eſtreciſſement ne s'enſuit; ce qui n'eſtant en noſtre affaire, elle ne peut eſtre admiſe pour la cauſe du plus de poids dont ie diſcours. I'adiouſte, pour la fin, que l'air qui eſt ſyringué à force dans le balon qui en eſt plein, ſortant d'iceluy, le rabaiſſe de poids; bien loin de l'en accroiſtre, comme Scaliger veut. Vray eſt que cela ſe rencontre en ce cas ſeulement.

ESSAY XIX.

Que ce n'eſt la ſuye qui augmente le poids de cette chaux.

Ie lis au 10 chap. du ſixieſme liure des *Secrets Chymiques*, de Libauius † (car ie ne l'ay point veu ailleurs) que Cæſalpin a eſcript que c'eſt vne choſe digne d'admiration, que le plomb noir, ſe calcinant, accroiſſe en peſanteur de huict ou dix liures pour cent. Puis, recherchant la cauſe, il dit que c'eſt la ſuye que le feu produit, laquelle heurtant la voute du fourneau de reflexion, retombe ſur la matiere. Ce que Cæſalpin n'euſt iamais aduancé s'il euſt prins garde à ce que ie va deſduire. Premierement, que la ſuye, à meſure que le feu l'exhale, eſt de nature ſi rare, que les ſept onces que le ſieur Brun a trouuées de ſurcroit contiendroient plus d'eſpace que toute la chaux qu'il a tiré de ſa calcination. En ſecond lieu, que cette abondance de ſuye

noirciroit tellement la chaux de l'eſtain & du plomb, que iamais les Dames n'iroient empruntant d'icelle la blancheur de leurs faces, ainſi que pluſieurs font. Et puis qu'empeſcheroit qu'on n'augmentaſt à l'infini cette chaux, puis qu'on peut continuer le feu tant qu'on veut, qui fournira touſiours ſa ſuye? Adiouſtons que le ſieur Brun a calciné ſon eſtain à feu nud & ouuert, ſi que la ſuye a peu ſeulement paſſer à coſté par les regeſtres du fourneau, & prendre l'eſcart, non venir fondre ſur la matiere, dans laquelle auſſi elle n'eut peu s'aualer, pour n'auoir tant de peſanteur que l'air contenu dans le vaſe. Quant eſt de Libauius, il a reietté l'opinion de Cæſalpin, iuſqu'à dire que les apprentifs en Chymie ſe riront d'icelle: ſans qu'il ayt pourtant apporté grand choſe à l'encontre; ayant enueloppé ſon aduis dans vn ſi grand tas de paroles qu'il n'eſt pas ayſé de l'en tirer. Si veut-il faire paſſer pourtant pour ſolution du doubte, ces mots ici: Que la tranſmutation varie le poids; &, quelques lignes apres, ceux-ci: Que la bruſlure augmente le poids du plomb. Deſquelles reſponces, pour mieux voir l'energie, il ne faut que diuerſifier tant ſoit peu les termes de notre queſtion (le ſens reſtant touſiours vn meſme) & les luy adapter, comme qui parleroit ainſi: Pourquoy la tranſmutation du plomb en chaux varie-elle le poids? parce, dit-il, que la tranſmutation varie le poids. Pourquoy augmente la bruſlure le poids du plomb? parce, dit-il, que la bruſlure augmente le poids du plomb. Voyez, ie vous prie, ſi ce qu'il dit de la raison de Cæſalpin conuiendroit à la ſienne. Certes, il ne faut pas eſtre grand Chymiſte, ny grand Logicien auec, pour s'en rire. Reçoiue ces raiſons qui voudra, ie ne les prendray iamais pour mon

compte. Mais ie ſuis honteux de deſcouurir la honte de ce perſonnage, qui merite beaucoup d'ailleurs pour le nombre des eſcripts qu'il a mis en lumiere, remplis de beaucoup de doctrine*.

ESSAY XX.

Que ce n'eſt pas du vaſe dont vient l'augmentation de la chaux de l'eſtain & du plomb.*

Ie viens aux opinions qui ne ſont pas eſcriptes, au moins que i'aye ſçeu. Puis que rien n'attouche l'eſtain & le plomb qu'on calcine, fors que l'air & le vaſe : ceux qui ne voudront recognoiſtre celui-là pour cauſe du ſurcroit du poids, ie ne cuide point qu'ils puiſſent auoir recours ailleurs qu'à cettui-ci auecques apparence. Car ils ſe pourroient perſuader que, dans la calcination & agitation continuë deſdits metaux, le fer, ſe bruſlant, deuint en ſa ſurface friable, dont vne portion ſe meſleroit auec la chaux, & ainſi l'augmenteroit de poids. De meſme que les perles que le Pharmacien broye ſur ſon marbre, acquierent plus de peſanteur, par l'addition de la matiere pierreuſe qui eſmiée ſe meſle parmi : au preiudice bien ſouuent de ceux à qui par apres on les baille. Mais, afin de leur arracher cette opinion, ie leur repreſente : Premierement, que ſi le fer poudroyé, qui eſt brun, ſe meſloit en ſi grande quantité auec l'eſtain, il noirciroit ſa chaux, qui neantmoins eſt touſiours blanche; Secondement,

que ſi le vaſe ſe conſumoit ainſi, dans deux ou trois calcinations, au plus, il ſeroit inutile : or, dure-il pluſieurs années s'en ſeruant tous les iours; Tiercement, que, d'vn bien peu d'eſtain ou de plomb, on tireroit de chaux en abondance; eſtant facile de mettre en poudre tout le vaſe, par la continuation du feu; à quoy l'eſpreuue contredit. Qui plus eſt, Modeſtinus Fachſius a obſerué, (ainſi que Libauius rapporte au lieu allegué ci-deſſus) qu'en l'examen des metaux, le vaſe, la coupelle, le plomb, & le metal qu'on examine, tout eſt plus peſant, apres l'examen, qu'auant ſouffrir le feu; bien qu'il y ait eu perte de beaucoup de matiere qui s'en va en fumées : ce qui ne peut arriuer que par adherer à tout ceci beaucoup de l'air ſus mentionné, choſe qui n'a eſté iuſqu'à ce iour comprinſe. Si qu'à ce compte le vaſe de la calcination ſe pourra trouuer plus peſant : à quoy ie prie le ſieur Brun prendre garde.

ESSAY XXI.

Que ce ne ſont les vapeurs du charbon qui augmentent le poids.

IL m'a eſté rapporté, (ie ne ſçay ſi fidelement) qu'vn de mes amis intimes †, homme d'vn profond ſçauoir*, & d'vn iugement poli & ſolide au poſſible, à qui le ſieur Brun auoit fait la meſme requiſition qu'à moy, s'eſt laiſſé aller à cette croyance, que l'augmentation en poids dont il s'agit,

procede des vapeurs du charbon, qui, paſſans à trauers le vaſe, ſe vont meſlans emmi la chaux. Ce que ie maintiens impoſſible. Car, ſi telles vapeurs ne peuuent trauerſer vn bocal de verre, vn plat d'eſtain, vn pot de terre (autrement nos eaux boüillies, nos ſauces, nos potages en ſeroient infectez) comment trauerſeront-elles vn vaiſſeau de fer, dont la matiere eſt tant plus forte? Si l'air le plus ſubtil ne le peut penetrer (que vaudroit autrement mon Æolopyle?), comment le penetreront ces groſſieres vapeurs? & puis, l'ayant penetré, quelles entraues trouueront-elles dans la chaux pour y eſtre arreſtées? pourquoy finiront-elles là leur courſe? La chaleur par ſa vehemence bannit de l'eſtain & du plomb l'humidité qui lioit leurs parties, chaſſant au loin toutes les vapeurs metalliques, bien qu'à eux naturelles*: & elle laiſſera ces eſtrangeres-ci? Il n'y a point de vray-ſemblance*. O verité, que tu m'és chere, de me faire eſtriuer contre vn ſi cher amy!

ESSAY XXII.

Que ce n'eſt le ſel volatil du charbon qui augmente le poids.

SI toſt que i'eus esbauché ce diſcours, ie l'enuoyay au perſonnage dont i'ay parlé au precedent Eſſay, lequel, peu de iours apres, me mit en main propre vn eſcript, portant un deſaueu de l'opinion que i'y ay combatuë*. Et, apres

auoir oppofé à ma creance touchant l'efpeffiffement & appefantiffement de l'air efchaufé, les raifons que i'ay rapportées en l'Effay douziefme, & refutées tant en iceluy qu'és deux fuiuans, il propofe fon opinion telle que ie defduits fuccinctement ici. Que l'augmentation dont nous traittons prouient neceffairement, ou du vafe, ou de l'air, ou du charbon*. Non du vafe, puis qu'il ne pert rien de fon poids; non de l'air, puis que la chaleur ne peut que le fubtiliser & rendre moins pefant, comme il prefuppofe auoir monftré : refte donc, dit-il, que ce foit le charbon à qui l'augmentation eft deuë. Et, pour faire voir comment cela fe fait, il dit que le charbon contient deux parties ou natures : l'vne vegetale, l'autre metallique; & chacune d'icelles deux autres; l'une fixe, & l'autre volatile. Que la partie fixe demeure au bas du fourneau en forme de cendre, où eft contenu le fel fixe, qui fe fepare par ablution; & la partie volatile monte tout à l'enuiron du vafe, contenant dans vne humidité fuperfluë (qui tient du vegetal) vn fel volatil qui eft de nature metallique; lequel efleué en haut, fur les aifles de l'humidité, rencontrant l'air qui eft directement fur le vafe, plus rarefié & moins pefant que la vapeur qui part du charbon, s'auale par iceluy dans le vafe, & s'attache, par vne eftroitte fympathie, au fel fixe de la chaux de l'eftain, laquelle en ayant prins certaine quantité, & eftant comme affouuie, reiette le furplus : ainfi que le fel de tartre, apres certain nombre de cohobations, ne peut s'impregner dauantage du fel volatil contenu en l'eau de vie. Ayant parcouru fon efcript, ie luy refutay, en prefence, cette opinion, par les raifons fuyuantes*. Puis qu'il faut croire à chacun en fon art, fi nous n'auons rien au contraire, il eft raifonnable

que, pour parler du ſel volatil, nous empruntions le langage des Spagyriques, qui ſeuls en peuuent diſcourir comme il faut, en ayans tout-premiers fait la deſcouuerte, & nous l'ayans reuelé, lors meſme que
5 nous ne penſions pas s'il y auoit vn ſel volatil en la nature. Ils recognoiſſent és vegetaux (comme preſque en toutes choſes) deux ſortes de ſel : l'vn fixe, l'autre volatil. Celuy-là contenant en ſoy vn eſprit fixe, & eſtant contenu dans les parties ſolides de ſon
10 ſubiect. L'autre contenant vn eſprit volatil, & eſtant contenu dans les ſucs. Le fixe ſe tire, diſent-ils, par la calcination, reſtant apres icelle dans les cendres. L'autre ne peut ſoubſtenir le feu, (eſtant, non moins d'effect que de nom, volatil) ains s'eſleue à la moin-
15 dre chaleur, auec le ſuc qui le contient, ou ſe pert à la ſimple ſechereſſe du vegetable. Or, cela eſtant ainſi, il eſt hors de doubte que, dans le charbon, il n'y a point pour tout de ſel volatil : veu que meſmes le bois dont il eſt fait n'en peut auoir, puis
20 qu'on le ſeche au prealable ; &, quand il en auroit en ſoy, qui ne voit qu'il le perdroit de neceſſité, lors qu'en ſa cuiſſon il eſt reduit en braiſe ? Certes, quand ie ferois ce paſſe-droit que d'accorder que le charbon contient du ſel volatil, ceux qui ſçauent combien il
25 eſt rare en toutes choſes ne ſe perſuaderont iamais que, du peu de charbon que le ſieur Brun a conſumé en ſa calcination, vne ſi grande quantité ſoit iſſuë. Car il ne s'en faut pas imaginer ſeulement ſept onces, mais auſſi ce qui a remplacé le dechet du
30 poids aduenu par la perte des vapeurs de l'eſtain, & par l'agrandiſſement de ſon volume : &, en outre, ce que les fumées du charbon ont emporté ailleurs, non ſeulement par tout le laboratoire, ains hors d'iceluy, où elles ſe ſont copieuſement eſcoulées

par ſes ouuertures. Dans leſquelles fumées s'il y auoit du ſel à proportion de celuy qui s'eſt aualé dans le vaſe, de celles qui lui eſtoient ſus, & qu'il feut tout amaſſé en vn, vrayment le recolte en feroit monſtrueuſe. Et puis, quand la chaux de l'eſtain auroit prins ſon ſaoul de ſel, par cette imaginaire ſympathie, qu'empeſcheroit que la continuation du feu n'en accumulaſt dauantage au deſſus, & rempliſt le vaſe, puis qu'il y deſcend par ſa peſanteur propre? L'experience refute tout cela: joint que i'ay conuaincu que l'air de ſur le vaſe eſt ſi eſpez, qu'il n'y ſçauroit deſcendre. D'abondant, s'il eſt dreſſé vn fourneau dans vne muraille ſeparant deux chambres, en telle ſorte que le vaſe ſoit d'vn coſté, & les regeſtres & portes à mettre charbon & donner le vent ſoient de l'autre, ie ſouſtiens que l'augmentation s'y trouuera, bien que nulles vapeurs puiſſent entrer dans la chambre où eſt le vaſe. Ce que ie confirme par l'eſpreuue que i'ay fait aux forges de Iean Rey ſieur de la Perrotaſſe, mon ayſné: où i'ay trouué pareille augmentation en l'eſtain que i'ay calciné ſur une gueuſe, qu'ils appellent, ou lingot de ſeize à vingt quintaux de fer, à l'inſtant que, ſortant de la fournaiſe, elle a eſté iettée dans ſon moule. Car on ne peut pas dire que les vapeurs du charbon ayent ici rien contribué. Partant ce sel volatil n'eſt point en ce faict receuable.

ESSAY XXIII.

Que le ſel volatil mercurial n'eſt pas cauſe de cette augmentation.

QVELQVES iours apres la refutation dont ie viens de faire le recit, le meſme perſonnage m'eſcripuit vne autre ſienne opinion. C'eſt que le ſel volatil eſt de nature mercurialle, n'y ayant aucun des trois principes entierement pur, ains eſtant meſlé des autres : tellement que dans le ſel ſe trouue le vray ſel fixe; puis vn autre moins terreſtre, tenant de la nature du ſouffre; puis vn autre encore grandement ſubtil & penetratif, qui tient de la nature du mercure. Or le mercure crud & froid penetre facilement à trauers l'or, & s'y attache eſtroittement, & dedans & dehors : ſi qu'il n'eſt pas deſraiſonnable d'opiner que le sel volatil de nature mercurialle, rarefié par le feu, & rendu beaucoup plus penetratif, vienne à paſſer par l'eſpeſſeur des vaſes, qui pareillement ſont eſchaufez par le feu, & rendus plus faciles à eſtre penetrez, & s'aille attacher à la chaux de l'eſtain par certaine ſympathie qui peut eſtre entr'eux, auſſi bien qu'elle ſe trouue entre l'or & le mercure crud. Cette ſeconde opinion eſt ſuffiſamment deſtruite par les raiſons du precedent Eſſay : car, ayant monſtré que dans le charbon il n'y peut auoir de ſel volatil, qui ne voit qu'elle ne peut ſubſiſter en façon aucune? D'autre part, ſi ce ſel de nature mercurialle penetre les vaſes, il les diſſouldra neceſſairement, & en fera vn amalgame : ce qui n'arriue point en noſtre calcination. Outre que le

mercure crud s'exhalant, comme on voit, a vne bien petite chaleur, comment ſe fera-il que ce ſel mercurial, de nature ſi ſubtile, ayant penetré le vaſe, demeure dans la chaux touſiours bruſlante, ſans s'en aller de viſteſſe? D'abondant, ſi on veut trouuer dans chacun des principes tous les trois, ie ne voy pas pourquoy ils ne ſe retreuuent dans chacun de ceux-ci encore, & qu'on n'aille par ce chemin iuſques à l'infini. Ce ſont ſpeculations voirement ſubtiles, mais qui n'ont point de fondement en la nature.

ESSAY XXIIII.

Que ce n'eſt l'humidité attirée par la chaux qui augmente ſon poids.

N'AGVERES, parlant à vn homme docte & iudicieux, il me vint à propos de luy ouurir cette queſtion, ſur laquelle, ayant aucunement penſé, il me dit ſa croyance eſtre, que cette augmentation prouenoit de ce que la chaux, par ſa grande ſechereſſe, attiroit dedans ſoy beaucoup d'humidité, qui la rendoit ainſi peſante. Mais ie ne puis approuuer cette opinion pour les raiſons qui s'enſuiuent. Premierement, parce que ie n'ay iamais apprins qu'vn contraire attiraſt ſon contraire : il le refuit pluſtoſt, ou le chaſſe, s'il peut. Puis, par l'humidité, il ne peut entendre vne qualité nuë, ains de l'eau ou de l'air reueſtus d'icelle. Quand eſt de l'eau, d'où l'attireroit-elle, n'en ayant entour ſoy? D'air

plus humide que le commun, s'en trouuera-il dans le laboratoire où la calcination ſe fait? La chaleur du fourneau l'aura-elle pas abſorbée? Et quand cette chaux attireroit tant d'eau ou d'air moüillé & nebu-
5 leux, iuſqu'à faire croiſtre le poids d'vne cinquieſme partie, ou enuiron, comme l'eſpreuue porte, nous aurions alors du mortier, au lieu d'vne chaux ſeiche. I'adiouſte encor qu'à l'inſtant de la calcination la chaux ſe trouuera augmentée, auant qu'elle ayt eu
10 de temps pour faire cette attraction imaginaire.

ESSAY XXV.

Par une ſeule eſpreuue toutes les opinions contraires à la mienne ſont entierement deſtruittes.

On dit d'Hercule, qu'il n'auoit pas pluſtoſt
15 couppé vne des teſtes de cette Hydre, qui rauageoit le Palu Lernean, qu'il en renaiſſoit deux. Ma condition eſt pareille. L'erreur que ie combats foiſonne en opinions, qui ſont autant de teſtes : ſi i'en retranche vne, on en voit naiſtre deux.
20 Mon labeur va touſiours croiſſant : & croi-ie n'auoir iamais fait, ſi ie m'employois ſeulement à les coupper l'vne apres l'autre. Pour luy donner la mort, il faut que ie recueille mes forces, & roidiſſe mon bras, afin que, d'vn ſeul coup, ie les abatte toutes. Qui vou-
25 dra, prenne garde : car voyci ie luy porte ce funeſte coup. Ie viens de lire dans Hamerus Poppius, au troiſieſme chapitre de ſon liure intitulé *Baſilica Antimonij*, la nouuelle façon qu'il practique à cal-

ciner l'antimoine †. Il en prend certaine quantité, le pefe, &, l'ayant puluerifé, le pofe en façon de cone fur vn marbre; puis, ayant vn miroir ardent, il l'oppofe au Soleil, & dreffe la pointe pyramidalle des rayons reflechis fur la pointe du cone de l'antimoine, qui tandis fume abondamment, &, en peu de temps, ce que les rayons touchent fe conuertit en vne chaux tres-blanche, laquelle il fepare auec vn couteau, & conduit les rayons fur le demeurant, tant que tout foit blanchi : & adonc fa calcination eft faitte. C'eft vne chofe admirable, (adiouſte-il en fuitte) que, bien qu'en cette calcination l'antimoine perde beaucoup de fa fubftance, par les vapeurs & fumées qui s'exhalent copieufement, fi eft-ce que fon poids augmente, au lieu de diminuer. Ores, fi on demande la caufe de cette augmentation : dira Cardan que ce foit l'efuanouïffement de la chaleur celefte? Ainçois elle y eft infufe plus largement par le moyen des rayons folaires. Dira Scaliger que c'eft la confomption des parties aërées? Mais s'amenuifant en chaux, & grandiffant en volume, il s'en y fourre dauantage. Alleguera Cæfalpin fa fuye? Il n'y a point de feu qui en produife ici. Fourniroit le vafe quelque chofe du fien? Certes, les rayons fe conduifent fi dextrement fur la matiere qu'ils ne touchent point le marbre. Propofera-on les vapeurs du charbon? Il ne s'en vfe point en cét affaire. Pour les fels volatils qu'on a tant ingenieufement produits, ils perdent ici tout à fait leur faueur & leur grace. Par auanture, mettra-on en auant l'humidité, comme quelqu'vn tout de nouueau a voulu faire? Mais d'où viendroit-elle? du marbre? nenny, cela n'eft pas imaginable; de l'air? encore moins : car cette operation fe doibt practiquer pour le mieux aux plus

chauds iours d'Eſté, dans les plus violentes ardeurs de la Canicule; lors que tout eſt ça bas ſi eſchaufé que, meſmes à l'ombre, voire durant la nuict, l'air eſſuye les linges trempez, aſſeche les terres moüillées; et, le iour, où le Soleil touche, il bazane nos teincts, fleſtrit les herbes, bruſle les fruicts, rend ſec le bois, tarit les lacs, abbaiſſe les riuieres, enflamme les choſes combuſtibles, comme le fumier des pigeons. Chercher de l'humidité dans l'air pour abruuer noſtre chaux & l'appeſantir, en cette ſaiſon-là : non de nuict, ains de jour; non à l'ombre, mais au Soleil; non où il eſclaire ſimplement, mais où ſes rayons ramaſſez dans vn miroir concaue ſont reflechis auec tant de violence qu'ils fondent & calcinent les metaux? chercher là, dis-ie, de l'humidité, c'eſt chercher du feu dans la glace, & vn nœud dans vn jonc, comme on parle, choſe qu'on ne ſçauroit iamais trouuer. Que maintenant on fonde en vn eſprit tous les meilleurs eſprits du monde; que ce bel eſprit tende ſes nerſs au delà de ſes forces; qu'il recherche attentiuement en la terre et aux cieux; qu'il foüille tous les replis de la nature : ſi ne trouuera-il la cauſe de cette augmentation qu'en l'air tant ſeulement que les rayons du Soleil eſchaufent, eſpeſſiſſent, & appeſantiſſent, lequel se meſle parmi la chaux à meſure que l'antimoine ſe calcinant s'amenuiſe, & ſe rend adherant à ſes plus tenures parties. Ce qui confirme entierement la verité de ma creance en l'augmentation du plomb & de l'eſtain, qui ne peuuent receuoir d'autre cauſe que le meſlange de l'air eſpeſſi; n'y ayant autre difference entre l'appeſantiſſement de ces deux metaux & de celuy de l'antimoine, ſinon qu'ici l'air s'eſpeſſit par la chaleur des rayons ſolaires, & là, par la chaleur du feu commun,

ESSAY XXVI.

Pourquoy la chaux n'augmente en poids à l'infini.

AYANT ainſi rembarré les opinions contraires, la mienne ſeule peut librement tenir la campagne. Vray eſt qu'apperceuant quelques obiections qui pourroient troubler ſes pas, voici ie va au deuant, afin de les eſcarter. La premiere ſembleroit nous mener à l'abſurdité que i'ay obiectée à Cæſalpin: que, mon opinion eſtant admiſe, la chaux, dont ie traitte, pourra augmenter à l'infini. Car pourquoy (dira-on) n'accroiſtra infiniment la chaux, le feu pouuant eſtre infiniment continué, qui fournira touſiours de cét air eſpez & peſant pour l'accroiſtre? Ie me deſueloppe de cette difficulté, qui pourroit enlacer quelqu'vn des moins ſubtils, en remarquant que toute matiere qui s'accroiſt par addition d'vne autre eſt ou ſolide, ou liquide: & que le meſlange ſe fait entr'elles de trois façons. Car ou la matiere ſolide ſe meſle auecques la ſolide, ou la liquide auecques la liquide, ou celle ci auecques l'autre. Le meſlange & accroiſſement qui ſe fait és deux premieres façons ne reçoit point de bornes. Meſlez auec ce ſable, & y joignez touſiours d'autre ſable, vous l'irez ſans fin augmentant. Meſlez auec ce vin, & y verſez touſiours d'autre vin, vous n'aurez iamais acheué. Il n'eſt pas de meſme de la tierce façon, quand on adiouſte & meſle une matiere liquide auec vne ſolide: telle addition meſlangée ne croiſtra pas touſiours, n'ira point à l'infini. La nature, par ſon

inſcrutable ſageſſe, s'eſt ici miſe des barres * qu'elle ne franchit iamais. Meſlez de l'eau auec le ſable ou la farine, ils s'en couuriront totalement, iuſqu'à la moindre de leurs parcelles : verſez-en dauantage, ils n'en prendront plus : &, les retirant de l'eau, ils n'en porteront que ce qui leur adhere, & qui ſuffit à les enceindre iuſtement. Replongez-les cent & cent fois, ils n'en ſortiront pas mieux chargez : &, les laiſſant dedans à repos, ils quitteront le ſuperflu, & iront à fonds par eux-meſmes : tant la nature eſt religieuſe de s'arreter aux limites qu'elle ſe preſcript vne fois. Noſtre chaux eſt de cette condition : l'air eſpeſſi s'attache à elle, & va adherent peu à peu iuſqu'aux plus minces de ſes parties : ainſi ſon poids augmente du commencement iuſques à la fin ; mais quand tout en eſt affublé, elle n'en ſçauroit prendre dauantage. Ne continuez plus voſtre calcination ſoubs cét eſpoir : vous perdriez voſtre peine. Au reſte, que cela ne vous trouble qui a eſté dit en l'Eſſay vnzieſme, qu'il m'eſchappoit de dire cét air, non plus air, ains vn air deſnaturé : car ce ſont paroles d'exés, par leſquelles ie n'entends autre choſe, ſinon que cet air a eſté deſpoüillé de cette ſubtilité liquide qui faiſoit qu'il n'adheraſt à choſe aucune, & s'eſt rendu groſſier, peſant & adherable.

ESSAY XXVII.

Pourquoy toute autre chaux & cendre n'augmente de poids.*

Ie viens à vne autre obiection qu'on pourroit me faire. Pourquoy toutes autres chaux & cendres, qui ſe font par la force du feu, n'augmentent-elles de poids, auſſi bien que la chaux de l'eſtain & du plomb? Quel priuilege ont celles-ci ſur les autres? Ie reſponds que les choſes qui ſe calcinent ou cendroyent ſont de differente nature. Les vnes ont beaucoup de matiere exhalable & euaporable: ou bien (parlant ſpagyriquement) beaucoup de ſoulphre & de mercure, que le feu va chaſſant iuſqu'au bout. Ici ſe trouue beaucoup de dechet, peu de cendres, qui ne peuuent s'attacher tant de l'air eſpeſſi par le feu que le dechet meſmes ſe remplace. Les autres ont peu de matiere exhalable & euaporable, ou bien, peu de ſoulphre & de mercure: peu de dechet en ſuitte: beaucoup de cendres (pour l'abondance du ſel) qui attirent tant de l'air eſpeſſi que non ſeulement le dechet ſe repare, mais en outre le poids accroiſt grandement au delà. Les pierres, vegetaux & animaux, ſuiuent communement le premier ordre. Le plomb & l'eſtain, le ſecond. Il y a d'autres choſes que la calcination porte à telle eſtenduë de volume que, quand il ſe perdroit peu ou point de matiere, le poids en decroiſt neantmoins de beaucoup, non tant à l'examen de la raiſon, qu'à celuy de la balance. Tels ſont le

metal Indien, qu'on nomme Calaem †, & quelque eſpece de ſaffran de Mars, comme il ſe voit chés les Chymiſtes.

ESSAY XXVIII.

Si le plomb augmente de poids de meſme que l'eſtain.

J'AVROIS fait la fin, n'eſtoit que le ſieur Brun me mande, par ſa lettre, qu'ayant remarqué l'augmentation de l'eſtain, il auroit fait la meſme eſpreuue ſur le plomb, lequel il auroit trouué decheoir d'vne once pour liure : ce qui l'auroit enfoncé plus auant dans le doubte, s'eſtant imaginé qu'il y deuoit trouuer le méme ſurcroit qu'à l'eſtain, pour la proximité de leur nature, & pour le meſme proceder en leur calcination. Mais, à l'eſpreuue du ſieur Brun i'oppoſe les eſpreuues de Cardan, de Scaliger, & notamment de Cæſalpin, ci deuant allegué : diſant eſtre digne d'admiration, que le plomb noir ſe calcinant augmente en poids de huict à dix liures pour cent. Lairroy-ie ces perſonnes dans le debat pour le ſouſtien chacun de ſon eſpreuue? Ie ſuis trop pacifique : voici leur accord fait. Le plomb eſt plus pur l'vn que l'autre, ſoit qu'il vienne tel des minieres, ſoit qu'il ayt eſté fondu autresfois. Les ſus nommez ont trouué de l'augmentation au plus pur : le ſieur Brun, du decroiſt en l'autre *.

CONCLVSION.

VOYLA maintenant cette verité dont l'eſclat frappe vos yeux, que ie viens de tirer des plus profonds cachots de l'obſcurité. C'eſt celle-là de qui l'abord a eſté iusqu'à preſent inacceſſible. C'eſt elle qui a fait ſuer d'ahan tout autant de doctes hommes qui, la voulans accointer, ſe ſont éfforcez de franchir les difficultez qui la tenoient enceinte. Cardan, Scaliger, Fachſius, Cæſalpin, Libauius l'ont curieuſement recherchée : non iamais apperceuë. D'autres en peuuent eſtre en queſte, mais en vain, s'ils ne ſuiuent le chemin que ie leur ay tout-premier desfriché & rendu royal : tous les autres n'eſtans que ſentiers eſpineus, & deſtours inextricables qui ne menent iamais à bout. Le trauail a eſté mien, le profit en ſoit au lecteur, & à Dieu ſeul la gloire.

LETTRES

LETTRES

Lettre du Pere Marin Mersene, Religieux Minime, à Jean Rey, Docteur en Medecine. (MS. du Roy. *S.* 1300.)

Monsieur, vous vous eſtonnerés peut-être de ce que i'ai prins la hardieſſe de vous eſcrire mes ſentimens ſur vos *Eſſais*, dont i'ai ici veu des iugemens differens : mais il y a peu de perſonnes qui ne vous louent d'un tel labeur. Et, parce que i'ai veu l'vn des amis de M. Brun, qui, m'eſtant venu voir, m'a dit que vous n'auriés pas deſagreable que je vous aduertiſſe de ce que i'y trouue à remarquer, tant afin que vous affermiſſiés de plus en plus voſtre raiſon, ſi vous faites r'imprimer voſtre Liure, qu'afin qu'il ne reſte plus de difficulté à vos lecteurs : car vous en trouuerés pluſieurs de mon aduis ; i'ai reçeu ſon conſeil. Or ie n'ai point d'autre deſſein que d'eſtre cauſe que voſtre liure ſoit mieux reçeû, & que la verité ne ſoit pas reiettée, ſi vous l'aués rencontrée.

Vous eſtabliſſés donc premierement qu'il n'y a rien de leger dans la nature, & que la terre va par ſa pesanteur s'emparer du centre du monde : mais tous ceux qui tiennent qu'elle ſe meut autour du Soleil, comme Copernic & la pluſpart des meilleurs aſtronomes qui viuent, ne vous aduouëront pas qu'elle

ſoit au centre du monde, & tous vous nieront qu'il y ait rien de peſant non plus que de leger; car ces deux termes s'inferent ou ſe detruiſent neceſſairement. Il n'y a rien de peſant abſolument parlant, mais ſeulement eu eſgard aux choſes plus legeres ou moins peſantes. Et nous ne ſçauons pas encore, ni ne ſçaurons jamais, ſi les pierres & les autres corps vont vers le centre par leur peſanteur, que ie pourrois auſſi bien appeller legereté, (car ie peux dire que le centre de chaſque choſe eſtant la plus noble partie, comme le pepin & le noyau des fruits, que les pierres vont en haut allant vers le centre), ou s'ils ſont attirés par la terre, comme par vn aimant.

Au reſte, le centre du monde n'a nulle vertu qui attire pluſtôt la terre que quelque autre point du monde; &, ſans doubte, ſi Dieu n'eût determiné ſon lieu par ſa pure volonté, ſi on l'eût mise au lieu où eſt le ſoleil ou la lune, ou en quelque autre point du monde, elle s'y fût tenue; eſtant de ſa nature indeterminée quant au lieu. Et puis Jordan Brun, qui combat avec pluſieurs pour l'infinité du monde, vous rauit le centre qui n'eſt point dans l'infini.

D'ailleurs, ie ne doubte nullement que les pierres qu'vn homme ietteroit en haut eſtant ſur la lune, ne retombaſſent ſur ladite lune, bien qu'il eut la teſte de noſtre coſté : car elles retombent à terre, parce qu'elles en ſont plus proches que des autres ſyſtêmes. Et, s'il y a quelques vns dans la lune, ils ont ſans doute la meſme penſée de la terre que nous auons de la lune : excepté qu'ils voyent noſtre terre plus grande, quand ils regardent ſes quartiers & ſa plenitude : car elle leur ſert de lune.

Quant à ce que vous adiouſtés, que l'air ne deſcend point dans vn puis ou dans les cauernes que par ſa peſanteur, ce n'eſt pas la vraie cauſe : car il entre & remplit tout de meſme les trous que l'on faict en haut : par exemple, dans les poutres & cheurons des planchers, & l'on vous dira qu'il fait cela par ſa legereté, puiſqu'il monte en haut, puiſqu'il n'eſt autre choſe qu'vne infinie multitude de petites parcelles qui s'exhalent de la terre & de l'eau, ſans leſquelles il n'y auroit que du vuide : & cette opinion eſt reçuë de pluſieurs par-deçà.

Ce n'eſt pas que ie croye que la fuite du vuide ſoit la cauſe efficiente de ce mouuement d'air qui va remplir les trous; car ie ne crois pas ſeulement qu'il en ſoit la cause finale, puiſque ce qui n'eſt point, & ce qui ne peut eſtre, à mon aduis, ne peut eſtre cauſe finale.

Mais i'eſtime que la cauſe de ce rempliſſement d'air tant en haut qu'en bas vient de l'equilibre que la nature reprend : car la terre tirée des cauernes ſe faiſant vne place dans l'air, elle le chaſſe & le contraint de deſcendre au lieu d'où elle a eſté tirée : autrement il faudroit que l'air, qui eſtoit auparavant dans l'eſpace que la terre remuée occupe, s'aneantît, ou qu'il occupât le lieu d'vn autre air par penetration, ou qu'il paſſât ou pouſſât vn air eſgal dans les eſpaces imaginaires, ou qu'il ſouffrît vne perpetuelle condenſation, ce qui ne ſe voit point dans la nature, qui recompenſe tousiours ſes defauts par la voye la plus courte & la plus aiſée : & tout ce que je vous dis ſur ce ſujet peut eſtre demonſtré.

Vous ſuppoſés, au Chapitre V, que le mouuement des choſes graues eſt plus viſte vers la fin qu'au commencement : l'experience me fait voir le con-

traire : car vn boulet de canon defcend auffi vifte vers les vingt-cinq premiers pieds de roy que les vingt-cinq derniers. A quoy i'adiouſte ce dont vous ferés peut-eſtre bien aife d'eſtre aſſeuré, car cela va contre l'opinion commune, à ſçauoir qu'vn corps ne va pas plus viſte en bas, quoique plus pesant : car vn boulet de fer, & vne boule de bois defcendent de cinquante pieds auſſi viſte à terre l'vn que l'autre, quoique le boulet peze huict fois dauantage, la boule eſtant quaſi de meſme volume : & vn charbon tombant de vos mains ira auſſi viſte à terre qu'vn femblable morceau de plomb.

Quant aux Expériences de l'Eolipile dont vous parlés au Chapitre VII, ie les ay faites ; mais c'eſt vne fauſſe imagination de croire que l'eau qui en fort fe tourne en air : elle demeure tousiours eau, qui reuient après en fa nature.

Ce que vous dites de l'air tremouſſant de la campagne, ce qui eſt arrivé pluſtoſt vers les trois ou quatre heures du foir, en efté, qu'à midy, & de celuy de deſſus la bouche du canon : aſſeurés-vous que ce font des vapeurs & fumées femblables à celles que iette le charbon d'vn rechaut, à trauers leſquelles les corps eſtant regardés femblent trembler : car le boulet de fer & les autres metaux eſtant efchauffés & rouges, iettent quantité de fumées qui meſme fentent mal.

Vous adiouſtés que la plus grande chaleur du iour efpaiſſit l'air, & le rend plus chaud : mais vous ſçauez qu'il n'eſt pas neceſſaire que ce qui eſt plus chaud foit plus efpais : il peut eſtre plus rare ; & la pierre ponce eſtant efchauffée, eſt plus chaude que le marbre froid. Et la raifon prinfe du foleil qui iette de foy une efgalle chaleur, n'eſt pas vraye : car plus il bat à plomb, & plus il efchauffe fans aucune

conſideration de l'air : ce qui ſe peut aiſement demonſtrer, à raiſon de la plus grande vnion de ſes rayons; & l'experience fait voir que l'on voit plus aiſement, & plus loing ſur les deux heures aprés-midi, qu'à onze heures ou midi, quoiqu'il faſſe plus chaud : donc la plus grande chaleur n'eſpeſſit pas l'air, puis qu'il faut qu'il ſoit plus rare et ſubtil pour voir plus loing : & le matin on ne peut quaſi rien voir depuis ſix juſqu'à dix heures, auec les lunettes de longue veuë, en comparaiſon de ce que l'on voit aprés-midi, lorſqu'il fait plus chaud.

Et puis l'air le plus eſpais qui deſcend au lieu du plus ſubtil par la chaleur, ne peut deſcendre en vn inſtant, & neantmoins au meſme inſtant que ie preſente vn miroir bruſlant au ſoleil, il bruſle auſſi fort que s'il demeure plus long-tems expoſé.

Au Chapitre XV, les fumées du balot empeſchent la laine de tomber, & non l'air plus groſſier en tant qu'air. Mais i'ai crainte de vous ennuyer de ce diſcours, dans lequel ie ſuis aſſeuré que vous ne remarquerés pas tant d'impertinences, que ie n'aye encore plus de deſir de vous ſeruir. Ce qui me fera encore adiouſter qu'au Chapitre XVI, vous ſuppoſés que l'animal peze plus mort que vif : ce qui eſt contre l'experience faicte ſur vn chien & vne poule, qui peſent plus vifs que morts, quoique de bien peu : vous pourrés vous-meſme l'experimenter, ſans perdre ni ſang, ni poil, ni plume deſdits animaux, que vous pourrés eſtouffer, comme nous avons faict.

I'adiouſte encore que l'Æolipile eſtant eſchauffé, & tout rouge dans le feu, deuroit, ſelon vos principes, contenir vn air plus eſpais & plus groſſier que quand il eſt refroidi : & neantmoins l'experience convainc

que l'air y eſt fort rare, puiſqu'il tire vne grande quantité d'eau, dont il ſe remplit, iuſqu'à ce que le peu d'air qui y eſtoit, revienne à ſa denſité ordinaire.

Et puis le termoſcope faiſant deſcendre la liqueur par la rarefaction de ſon air, teſmoigne que la chaleur rend l'air plus ſubtil, ſans qu'vn plus eſpais deſcende en ſon lieu. Et, quand le vaſe où l'on calcine l'eſtain ſeroit ſigillé hermetiquement, il ne laiſſeroit pas de croiſtre de poids, quoique l'air n'ait point de paſſage, ſi vous ne le faites paſſer à trauers le verre. Et noſtre *Golzius,* Chymiſte †, maintient que l'or, eſtant mis dans vn vaſe ſigillé, deuient plus peſant de moitié ſans aucune addition, & dit la meſme choſe de l'argent. Voilà, Monſieur, le peu de choſes que i'ay remarquées en liſant voſtre livre, afin qu'en le r'imprimant vous oſtiez l'occaſion que quelqu'vn pourroit prendre d'eſcrire contre vous; & ſi les François auoient la charité qu'ils ſe doiuent porter, il ſeroit bien plus aiſé d'aduertir en cette maniere, que de faire tant d'extrauagances aux reponſes iniurieuſes qui ſe font, & les eſtrangers auroient peut-eſtre auſſi grande peur de nous attaquer ſur les ſciences, que ſur les biens & honneur par la guerre, ſi nous nous tenions bien vnis. Si vous prenés la peine de me r'eſcrire, M. Trichet, ami de M. Brun, qui m'a conſeillé de vous eſcrire, me pourra faire tenir voſtre reponſe, puiſque vous conuenés tous deux dans vn meſme ami. Cependant je ſerai bien aiſe que vous me faſſiés part des penſers que vous dites auoir, au quatorzieſme Chapitre, ſur la diſtillation de l'air ou choſes ſemblables; & comme vous accommodés votre harquebuſe pneumatique, mieux que celle de Marin Bourgeois, pour la rendre plus forte; & quel eſt ce metal indien que vous appelés

Calaem. I'ai encore remarqué quelque autre chose dans voſtre liure, mais ce pourra eſtre pour vne autre fois, afin que i'acheue la preſente en vous offrant l'humble ſervice de celui qui eſt

Voſtre affectionné ſeruiteur 5

MERSENE.

De Paris, ce premier Septembre 1631.

RESPONSE de JEAN REY au Pere MERSENE.

MONSIEUR, ie n'auois pas eſperé que mes 10 *Eſſais* fiſſent rencontre d'vn tel perſonnage que vous, qui, les ayant eppeluchés ſoigneuſement, print la peine de m'eſcrire ſes ſentimens ſur iceux. Mais, puiſque vous l'auez faict, ie me recoignois bien fort redevable à voſtre courtoiſie, laquelle 15 merite bien du moins que ie vous donne la reſponſe que demandés, que i'ai tracé icy, non telle que i'euſſe deſiré, mais telle que mon peu de capacité m'a ſuggerée.

Dés l'entrée, ie vous aduiſe que ie fais deux 20 remarques en voſtre lettre : la premiere que vous taſchés d'impugner mes opinions par authorités, ce que vous ne pouuiés faire, veu la nature de mon eſcrit, qui s'oppoſe en pluſieurs lieux à la creance de la pluſpart des hommes : ce qui m'a fait proteſter, 25 au douzieſme de mes *Eſſais*, de n'auoir iuré aux paroles d'aucun, faiſant là voir que ie fleſchis volon-

tiers ſoubs le poids de la raiſon, ſans laquelle les authorités ne m'eſmeuuent point.

La ſeconde remarque eſt que vous me faites deux ſortes d'obiections, dont les vnes combattent les opinions à moi particulieres, les autres celles que i'ai communes auec pluſieurs. Pour celles-ci ie n'en entreprends pas la deffenſe (bien que i'en die quelque mot en paſſant) : elles trouueront des Aduocats qui s'en acquitteront mieux que moi. Pour les autres ie ſuis tenu, ou de m'en departir, ou bien de les deffendre. Venons au but.

Copernic, dites-vous, faiſant mouuoir la terre autour du ſoleil, ne m'aduoura pas qu'elle ſoit au centre du monde. La premiere de mes remarques, & le ſecond membre de la deuxieſme, peuuent ſeruir à ceci de reſponſe, puiſque c'eſt vne authorité qui ne me touche point, & auſſi qu'elle eſt oppoſée non-ſeulement à ma creance, mais à celle de toutes les nations en general, & en particulier à celle d'un million d'aſtronomes qui tiennent du contraire.

Outre que l'opinion de Copernic n'a iamais eſté que l'aſſemblage de la terre & des autres elemens (quoique roulant autour du ſoleil) n'eut ſon centre, & que les choſes graues ne ſe meuſſent naturellement vers iceluy. Or, c'eſt de ce ſeul aſſemblage ou ſyſteme dont i'ai parlé : lequel i'ai appelé monde inferieur, apres pluſieurs autres, ainſi que vous voyés au premier de mes Eſſays,

Vous me dittes, en ſecond lieu, que tous me nieront qu'il y ait rien d'abſolument peſant, non plus que leger. Helas! ceux qui ont determiné que ce qui ſe meut naturellement de bas en haut eſt leger, & ce qui ſe meut naturellement de haut en bas eſt peſant, me nieront-ils ce que vous dites? Ne m'ont-ils pas

fourni la regle pour en decider aiſement? Certes, ſuiuant icelle, lorſque ie vois que quelque choſe prend de ſoy-même la route de haut en bas, ie dis que cela eſt peſant abſolument; &, ſi i'appercevois quelque choſe aller de bas en haut ſans contrainte (ce qui ne m'eſt iamais arriué), ie dirois cela eſtre leger abſolument. Nobſte qu'entre les choſes peſantes il y en a les vnes qui le ſont plus que les autres, & que celles qui le ſont moins ſont dites legeres, eu eſgard à celles qui le ſont plus : comme le bois de ſaule eſt dit leger au reſpect du buis ou du gayac ; & l'eſcu qui ne peze pas le iuſte poids, eſtabli par le Prince, eſt appelé leger. Mais qui ne voit que ces choſes ſont abſolument & en ſoi peſantes, & qu'elles ſont dittes legeres abuſiuement, & au defaut d'autre vocable? Or ma diſpute ne s'attache point aux mots : *elle a les choſes pour viſée.*

S'il vous plaiſt de dire que ces choſes montent, qui vont vers le centre de la terre (ſa plus noble partie ſelon votre aduis), & dire que cela aduient par legereté, comme vous dittes ſe pouuoir faire ; i'y conſens volontiers, pour ne debattre avec vous. Ayés plus de credit que cet Empereur Romain, auquel il fut dit en face qu'il n'eſtoit en ſon pouuoir, ains du peuple ſeulement, de donner cours aux paroles. Changés la ſignification de celles-là, faites que tous parlent ainſi, ſi n'aurés-vous rien deſtruit de ma philoſophie. Le ſieur Brun & moi parlerons comme les autres. Il me demandera d'où vient que ſon eſtain s'est accreu de ſept onces en legereté, & ie luy reſpondrai cela meſme, qui lui a eſté reſpondu, changeant tant ſeulement les mots de monter en deſcendre, & de peſanteur en legereté. Agrées iuſqu'à donc que philoſophant auec les ſages, ie parle comme le commun.

Quand vous adiouſtés que nous ne ſauons encore, ni ne ſçaurons iamais icy, ſi les pierres & autres corps graues vont vers le centre par leur peſanteur, ou s'ils ſont attirés par la terre, comme par vn aimant, il me ſemble que vous vous defiés par trop des forces de voſtre eſprit, & de celui des autres : car, pourquoi ne le peut-on pas ſçauoir, reiettant l'vn de ſes membres, & admettant l'autre, & philoſophant ainſi ? Le mouuement qui ſe fait par attraction (bien que les meilleurs philoſophes aimantiques n'vſent pas du terme d'attirer) eſt de tant plus tardif que le corps qui ſe meut eſt peſant : or le mouuement des corps graues vers le centre n'eſt pas tel ; doncques il ne ſe fait pas par attraction. Or, que la peſanteur en ſoit la cauſe, on le ſçaura raiſonnant ainſi : Ce qui, eſtant poſé en un corps, le rend apte à ſe mouuoir vers le centre, &, augmenté, augmente ſon mouuement, diminué, le diminuë, &, oſté entierement, lui oſte tout-à-fait cette aptitude, cela eſt ſans doubte la cauſe de ce mouuement : la peſanteur aux corps eſt telle : doncques elle eſt la cauſe de ce mouuement.

Pour ce que vous dittes que ſi Dieu euſt mis la terre en quelqu'autre lieu, elle s'y fut tenuë : ie ſuis de voſtre aduis. Mais puiſqu'il l'a ainſi miſe, parlons des choſes comme elles ſont, ſans nous trauailler à comprendre ce qui n'eſt point, & que Dieu n'a pas voulu eſtre : en vn mot, laiſſons le monde comme il eſt.

Pour Jordan Brun qui combat pour l'infinité du monde, & par conſequent lui ravit le centre, qui n'eſt pas dans l'infini : ie reſponds comme à Copernic, & confeſſe ne recognoiſtre autre infini que Dieu benit eternellement : ſi n'eſt qu'il m'eſchapaſt de dire

l'erreur de ceux-là eſtre infinie, qui diſent le monde eſtre infini.

Vous ne doubtez nullement, dites-vous, que les pierres qu'vn homme ietteroit en haut eſtant ſur la lune, ne retombaſſent ſur ladite lune, bien qu'il eut la teſte de noſtre coſté. Ie ne vois pas que cela me choque en rien : ſi faut-il que ie vous die franchement, que ie croi tout du contraire : car ie preſuppoſe que vous entendés parler des pierres prinſes d'ici, ſuiuant le fil de votre diſcours en ayant commencé la diſpute (peut-être auſſi ne s'en trouueroit-il pas dans la lune). Or telles pierres n'ont point d'autre inclination que de ſe porter à leur centre, qui eſt celui de la terre : elles viendroient doncques vers nous auecques l'homme qui les ietteroit, s'il eſtoit de nos conterranées, certifiant en cela la vérité de ce dire :

Neſcio quâ natale ſolum dulcedine cunctos
Allicit...

Et s'il arriuoit qu'elles fuſſent attirées par la lune, comme par vn aimant (de quoi vous deuez auſſi bien doubter que de la terre), voilà en ce cas la terre & la lune douées d'vne meſme faculté aimantine attirantes vn meſme corps, & conuenantes en iceluy, dont il faudra qu'elles conuiennent entre elles, qu'elles s'attirent mutuellement, ou pour mieux parler qu'elles concourent & ſe ioignent enſemble, comme ie vois s'approcher & ſe ioindre deux boules d'aimant que ie mets en nage dans vn baſſin plein d'eau. Car d'obiecter la trop grande diſtance, il n'y a point de lieu : les influences que la lune iette ſur la terre, & celles que la terre doibt ietter ſur la lune, puiſqu'elle lui ſert de lune ſelon voſtre aduis, nous font

clairement voir qu'elles ſont dans la ſphère de l'activité l'vne de l'autre. Mais laiſſons ces ſpeculations qui ſont trop curieuſes.

Maintenant venés-vous aux prinſes avec moi, quand vous dites qu'on me dira que l'air qui remplit les trous faits en haut dans les poutres d'vn plancher, doibt eſtre dit leger puiſqu'il monte. Mais ie leur dirai qu'il faut par la meſme raiſon qu'ils dient l'eau eſtre legere, qui monte dans vn batteau par les trous qui ſe ſont dans ſes planches : ou (pour mieux faire quadrer la comparaiſon) qui monte dans les trous qu'on peut conceuoir eſtre faits dans les voutes des cauernes qui ſont ſoubs les eaux. Ils ne m'accorderont pas ceci : ni moi à eux le reſte. Certes l'vn & l'autre rempliſſage ſe fait par la peſanteur des parties plus hautes, tant de l'air que de l'eau, qui s'affaiſſant ſur les plus baſſes, les contraignent de pouſſer celles qui ſont près des trous à les remplir. Ce que vous-meſme confirmés, ſans y penſer, quand vous dittes que cela vient de l'equilibre que la nature reprend; ce qui eſt tres-veritable, & ie ſuis auecques vous iuſques-là.

Mais il faut paſſer outre, & demander d'où vient cet equilibre, à quoi ie reſponds que c'eſt de la peſanteur, car tout equilibre la ſuppoſe : & qui dit equilibre ne dit autre choſe qu'vne eſgalité de poids. De plus, ſi l'air n'eſt autre choſe qu'vne infinie multitude de petites parcelles qui s'exhalent de la terre & de l'eau, comme il ſemble que vous croyés, diſant cette opinion eſtre reçeuë de pluſieurs par-delà, pouués-vous mettre en doubte ſa peſanteur, qui ſaués tres bien que les parties des corps homogenées, ſi petites ſoient-elles, ſont de meſme nature que leur tout? Cela meſme ſe confirme par le mot d'exhaler dont vous vſés, eſtant notoire qu'entre les

mots de exhaler & d'exiler il y a grande conuenance : mais elle eſt bien plus grande entre les choſes qu'ils ſignifient. L'homme exilé quitte le lieu de ſa demeure par contrainte : ce qui eſt exhalé tout de meſme : d'où s'enſuit que l'air exhalé & exilé de la terre & de l'eau, s'eſloignant du lieu de ſon origine, & montant en haut, eſt meu d'vn mouuement violent ; au lieu que la deſcente vers ſon lieu natal lui eſt naturelle. Ce que i'eſclaircis d'abondant en cette ſorte.

Qu'on ſuſpende vn ais deſſus l'eau, touchant iuſtement ſa ſurface, qu'on le trouë tant qu'on voudra, on ne verra iamais que l'eau y monte. Il arriueroit de meſme de l'air, cet ais etant ſuſpendu en ſa ſupreſme ſurface, & ce d'autant que la peſanteur de l'vn & de l'autre y reſiſte, & qu'il n'y a point de corps plus peſans au-deſſus, qui, s'affaiſſans, les y contraignent. Il n'eſt pas ainſi de leurs deſcentes qui n'a pour borne que le plus bas de la terre : car, comme i'ai dit ailleurs, on ne ſçauroit faire un creux ſi auant que l'eau ou l'air n'y courent de viſteſſe. Si on ioint à ces raiſons celles que i'ai couchées en mes *Eſſays* en bon nombre, i'eſtime qu'il eſt aiſé à conclure que tous les elemens ſont peſans, & qu'il n'y a point de corps legers en la nature. Quand on demande aux Philoſophes pourquoy deſcend l'air remplir les trous qui ſe font dans la terre : ils n'ont eu iuſqu'à preſent d'autre reſponſe en bouche que la fuite du vuide. Or, ayant demonſtré, au quatrieſme de mes Eſſays, que cela ne pouuoit eſtre la cauſe efficiente, de laquelle neantmoins il s'agiſſoit, ains ſeulement la cauſe finale, vous m'auez abandonné, à tort ce me ſemble, diſant : ce qui n'eſt, ni ne peut eſtre, n'eſt pas cauſe finale. Je puis faire voir le contraire tant ès agents neceſſaires que volontaires. Pour ceux-

ci vous ſçauez que le premier des hommes mangea du fruit defendu, afin d'eſtre fait comme Dieu, ſachant le bien & le mal, ce qui ne pouuoit eſtre. Et vous ne me nierés pas auoir medité peu ou prou, pour ſçauoir
5 ſi les choſes graues vont en bas par leur peſanteur, ou y eſtant attirées comme par un aimant. Vous aſſeurés pourtant que cela n'eſt point ſçeu, ni ne ſe ſçaura iamais ici. Quant aux agents neceſſaires, les Philoſophes diſent que le feu & l'eau par exemple agiſſent
10 dans tous obiets, afin de les rendre ſemblables, & de les conuertir en leur nature : ce qui n'eſt, ni ne ſera iamais en tous naturellement. Partant ce qui n'eſt, ni ne peut eſtre, ne reſte pas d'eſtre cauſe finale.

Touchant ce que vous dites que l'experience fait
15 voir qu'vn boulet de canon deſcend auſſi viſte les premiers vingt-cinq pieds, que les vingt-cinq derniers : & qu'vn boulet de fer & vne bale de bois de meſme volume vont ſi viſte en bas l'vn que l'autre, quoique le fer peze huit fois plus ; & qu'vn charbon
20 & vn pareil morceau de plomb, tombant de mes mains, vont à terre d'vne viſteſſe egalle : bref qu'vn corps ne va plus viſte en bas, quoique plus peſant : ie deſirerois que fuſſiés à le dire, car, ſans doubte, ces experiences ont eſté par vous mal experimentées,
25 & vous coniure de les refaire : mais exactement, & d'vn lieu haut, vous engageant mon honneur, ſi par après vous ne changés de langage. Pour la deſcente du boulet à canon, il eſt difficile de iuger à l'œil s'il va plus viſte les vingt-cinq pieds derniers,
30 que les vingt-cinq premiers. Mais on s'en peut reſoudre, le laiſſant cheoir vne fois de vingt-cinq pieds de haut ſur quelque terre tendre, laquelle il enfoncera quelque peu; mais non pas tant que lorſqu'il tombera de cinquante. Or, cette plus grande

enfonceure vient, ou de la plus grande pesanteur, ou de la plus grande vistesse : non de celle-là, puisque c'est le mesme boulet, doncques de celle-cy quoiqu'on en puisse dire.

Ie crains aussi que vous ayés failli aux experiences de l'Æolopile : car, pourquoy ne se tournera l'eau qui en sort en air, s'il est bien & subtilement percé ; puisqu'elle s'y tourne visiblement en sortant mesme d'vne chaudiere posée sur le feu ? Outre qu'il esteindroit le feu au lieu de l'allumer, si c'estoit eau à la sortie : comme i'ay veu faire à tels outils percés grossierement : & ie pourrois enseigner la maniere d'y proceder sans point faillir, s'il ne m'estoit requis de le taiser pour encore.

Ce que i'appelle air tremoussant dans la campagne, & sur la bouche du canon, vous m'assurés que ce sont vapeurs & fumées, & que le boulet de fer rougi au feu en iette qui mesme sentent mal : & ie vous peux asseurer du contraire, ayant veu faire mille boulets de fer, lesquels, soudainement tirés de leur moule, ne iettent ni vapeur, ni fumée, ni senteur quelconque, sinon qu'on les mette sur la terre moite : car lors il s'eleue des vapeurs non des boulets, ains de la terre, dont il peut venir aussi quelque senteur : & si le tremoussement qui se void en la campagne venoit des vapeurs, seroit-il pas plus manifeste lorsque la terre est moite ? Or cela n'arriue qu'au temps plus sec & chaleureux.

Vous pensés que i'aye dit que tant plus vne chose est solide, tant plus elle est chaude : pourquoy impugner ? Vous m'obiectés la pierre ponce, laquelle estant eschauffée, est plus chaude que le marbre froid. Assertion si veritable que ie n'en requiers point de preuue. Mais tant que Dieu me conseruera

le peu de iugement qu'il m'a donné, ie ne raiſonnerai iamais ainſi. Qui ne violentera le ſens de mes paroles, trouuera qu'il eſt celui-ci : De deux choſes expoſées à vn meſme degré de chaleur, & la receuant
5 eſgallement, celle qui ſera plus ſolide eſchauffera plus que celle qui le ſera moins, eſtant pareilles quant au demeurant. Cela m'eſtoit cogneu dès longtems, & me fut confirmé aux chaleurs dernieres par vne fortuite experience. Car, eſtant dans vn jardin,
10 & voulant leuer les *forces* d'vn jardinier qui eſtoient à mes pieds, il me les fallut laſcher ſoudain, tant leur fer eſtoit chaud. Alors, touchant les pierres qui eſtoient au meſme aſpect, ie les trouuai moins eſchauffantes de beaucoup : le tronc des arbres ne
15 l'eſtoit pas tant, & les feuilles l'eſtoient moins que tout, ores que le ſoleil eut eſgallement deſployé ſon action ſur toutes ces choſes. C'eſt donc ce que ie diſois en mes *Eſſays*, que le ſoleil agit tousiours d'vne teneur ſemblable, tant dans l'air ſubtil que
20 dans celui qui a eſté eſpeſſi par la ſeparation de ſes plus menuës parcelles : mais que le plus eſpais, comme ſuſceptible de plus de chaleur, eſchauffe par après auec plus de vehemence. Dont il appert que vous preuuez mal que le ſoleil eſchauffe plus à midy,
25 lorſqu'il bat mieux à plomb, car cela vient de l'air qui eſt plus eſpais à cette heure.

Continuant voſtre deſſein de preuuer que la chaleur n'eſpeſſit pas l'air, vous dittes qu'on void plus aiſement & plus loing ſur les deux heures après
30 midy, qu'à unze heures, quoiqu'il faſſe plus chaud; & que, le matin, on ne void quaſi rien, depuis ſix heures iuſqu'à dix, auec les lunettes à longue vuë, en comparaiſon de ce qu'on void après midy, lorſqu'il fait plus chaud : il ſe pourroit dire beaucoup

de choſes là-deſſus, ſans meſme toucher à l'optique : mais, à bon entendeur peu de paroles. Vous preſuppoſés que tant plus ſubtil & rare eſt l'air, tant mieux on y void : & i'eſtime que pour y voir mieux, la deuë diſpoſition de quatre choſes eſt requiſe : ſauoir de l'œil, de l'obiect, de la lumiere illuminant l'obiect, & du *medium* qui eſt ici l'air, par lequel l'image de l'obiect paſſe venant à l'œil inſtrument de la vuë. Que l'œil ſoit en bon etat : il faut que la lumiere eſclaire l'obiect; autrement ne ſeroit pas vray ce que vous dittes des lunettes à longue vuë; car vous verrés mieux à ſix heures du matin vn obiect eſclairé du ſoleil, qu'à deux heures après midy, l'obiect qui ne reçoit pas ſa lumiere, quelle chaleur qu'il faſſe. En après, l'obiect doibt eſtre ſec, & nullement mouillé pour mieux frapper la veuë. Iettés de l'eau ſur le plancher de voſtre chambre lorſque le ſoleil y luit, vous verrés que cet endroit qu'aurés mouillé ne ſera pas eſclatant comme le reſte. Cela fait que bien ſouuent on ne void pas tant clair le matin, quoique les obiects ſoient illuminés du ſoleil : parce qu'ils retiennent encore quelque moiteur de la nuit precedente, que la chaleur après deſſeiche. Quant eſt de l'air, il doibt être ni trop eſpais, ni trop ſubtil : vne mediocrité eſt neceſſaire. Elle ſe rencontre telle en l'air qui eſt au-deſſus du tremouſſant ici bas, iuſques au ſommet de nos collines. Vn plus eſpais ne laiſſe pas fluer l'eſpece de l'obiect; &, dans vn plus ſubtil, elle s'eſpand trop, & s'eſcarte; & c'eſt pourquoy l'on void mieux par des tuyaux longs & obſcurs, dans leſquels l'eſpece eſt en quelque façon ſerrée.

Quant au miroir bruſlant que vous dittes bruſler auſſi fort à l'inſtant que l'expoſés au ſoleil, qu'après y auoir fait longue demeure : ie m'eſtonne que l'expe-

rience vous ayt fait voir cela, m'ayant monſtré le contraire mille fois. Il faut du tems pour mettre le feu à l'obiect, meſme s'il eſt vn peu ſolide.

I'ay poſé dans mes *Eſſays* vn fondement inesbranlable, à mon aduis, pour l'eſclairciſſement du ſubiect que ie traite : ſçauoir eſt que toute augmentation de poids ſe fait ou par addition de matiere ou par eſtreciſſement de volume : &, au rebours, que la diminution de poids vient ou de la ſoubſtraction de matiere ou de la dilatation du volume. Or, en la mort des animaux, il ne ſe fait ni addition ni ſoubſtraction de matiere dont il faut qu'iceux ſe trouuants plus peſants, il y ait quelque appetiſſement d'eſtenduë. Ce qui eſt très-raiſonnable : car la chaleur qui dilatoit les parties s'eſuanouiſſant, leur appetiſſement s'en enſuit, & de-là leur poids augmente au iugement de la balance, ſelon le fondement ſuſdit. A cette mienne creance conforme à celle du commun & de tous les Philoſophes, vous m'obiectés l'experience contraire que vous en auez fait ſur vn chien & ſur vne poule, qui ont moins peſé morts que vifs. Mais le bon eſt que, m'inſtruiſant à faire la meſme eſpreuue, ſans perdre ni ſang, ni poil, ni plume, qui eſt de les eſtouffer comme vous auez fait, vous me faites voir ce qui vous a deçeu. C'eſt qu'en les eſtouffant, l'air deſia attiré dans les poulmons, n'a pu eſtre expiré, &, eſtant retenu contre ſa nature au dedans de l'animal, s'eſt fait chemin auec les eſprits dans les veines & arteres, les dilatant de neceſſité, & enſuite bouffiſſant tout l'animal, lequel, comme ie coniecture, vous auez peſé à l'inſtant, & en cet eſtat, ſans attendre qu'il fut refroidi. N'vſés pas vne autre fois de telle meſnagerie : tirés hardiment le ſang des animaux, laiſſés refroidir le tout depuis le ſoir iuſqu'au matin,

repeſés-le, vous y trouuerés plus de poids. Ores qu'ayés perdu pluſieurs gouttes de ſang, & que beaucoup de vapeurs s'en ſoient exhalées. Dequoy ie vous aſſeure pour l'auoir eſpreuué (ſans que i'en fuſſe en doubte) depuis voſtre lettre. 5

La raiſon prinſe de l'Æolopyle ne troublera point celui qui prendra garde à ce que i'ai eſcrit en mon unzieſme Eſſay : ſçauoir que d'vne immenſe quantité d'air que la chaleur dilate, il n'en reſte d'eſpeſſi qu'vn bien peu. Partant la portion qui s'eſpeſſit du 10 peu d'air enclos dans l'Æolopyle ne doibt eſtre mis en compte, eſtant ſi petite qu'on la peut dire approcher du neant; & ne peut eſtre augmentée par l'air y accourant, comme il aduient au vaſe de la calcination : l'entrée eſt trop eſtroite, & en outre empeſchée 15 par l'air qui en ſort.

Il y a diuerſité de thermoſcopes ou thermometres à ce que ie voy; ce que vous en dittes ne peut conuenir au mien, qui n'eſt rien plus qu'vne petite phiole ronde ayant le col fort long & deſlié. Pour 20 m'en ſeruir ie la mets au ſoleil, & par fois à la main d'vn febricitant, l'ayant tout remplie d'eau fors le col, la chaleur dilatant l'eau fait qu'elle monte : le plus & le moins m'indiquent la chaleur grande ou petite : ſi ie ſçauois la façon & uſage de celui que 25 parlés, ie crois que la difficulté ſeroit aiſée à ſouldre.

Si le vaſe de la calcination eſtoit ſigillé hermetiquement, l'air ſe dilatant au-dedans, le fracaſſeroit ſans doubte auant que la matiere fut miſe en chaux. 30

Pour l'augmentation de moitié poids que font l'or et l'argent dans vn vaſe ſigillé, comme vous a dit voſtre *Golzius*, ie ne luy enuie point cette ſcience, ne pouuant aiſement la croire.

Les conſiderations qui m'ont empeſché d'eſcrire, en mes *Eſſays*, les penſers que i'auois ſur LA DISTILLATION DE L'AIR, & de la fabrique de mon *Arquebuſe Pneumatique*, m'empeſchent de vous en entretenir ici, non la volonté de vous complaire, comme ie ferai volontiers en choſes plus grandes, ſi l'occaſion s'en preſente iamais.

Pour le *Calaëm*, c'eſt vn metal qui m'a eſté monſtré d'autresfois, bien que ſoubs autre nom, duquel i'ay perdu la ſouuenance; &, eſtant ici au Village, ie ne puis eſtre aidé à m'en inſtruire, ni par la conference d'hommes entendus en cette matiere, ni par la lecture de diuers liures, deſquels i'ay grande diſette. Ce que j'en ay dit, vous le lirés au *Syntagme des ſecrets chymiques de Libauius, liv. 6. chap. 10.* Il en parle auſſi au liv. 7. chap. 10 & 16. & ailleurs.

Voilà, Monſieur, la reponſe que ie n'ai peu ni deu vous refuſer, laquelle ie vous prie receuoir en bonne part, comme venant d'vn homme qui aime vniquement la vérité, & cherit ceux qui la recherchent ſans altercation, comme vous faites : ce qui m'oblige à me dire,

MONSIEUR,

Voſtre tres-humble ſeruiteur,

REY.

Au Bugue en Perigort, le premier de l'an 1632.

Replique du Pere Mersene à M. Rey.

Monsieur, lorſque i'ai reçu voſtre lettre, ie n'eſperois aucune reſponſe, à raiſon de la longueur du tems qui m'auoit quaſi fait oublier ſi ie vous auois eſcript; mais, puiſque vous auez prins cette peine, il eſt raiſonnable que i'adiouſte la preſente, laquelle vous ne receurés pas ſi-toſt que vous euſſiés fait, parce que i'ay eu de la peine à trouuer des voyes qui fuſſent propres pour vous eſcrire : ce que ie fais maintenant par M. de Thou, afin que le port ne vous couſte rien. Si vous deſirés faire reſponſe, la meſme voye vous pourra ſeruir. Or, ie commencerai la preſente par le remerciement que ie vous fais de voſtre liure, que i'ay fait voir à de fort bons eſprits. Celui qui me l'envoya a tort d'auoir ouuert ma lettre, non qu'il y eut aucune choſe qui fut cachée, mais parce que la fidelité ſe doit garder inuiolablement entre ceux qui vſent de la droite raiſon : à quoi i'adiouſte qu'il a ſi bien addreſſé voſtre liure, qu'il a couſté vingt ſols de port. Mais afin que vous ne doubtiés nullement que i'ay leu voſtre reſponſe avec attention, ie vous diray mes ſentimens ſur icelle, que vous prendrés d'auſſi bonne part, comme i'eſpere & comme ie deſire que Dieu vous rempliſſe de ſes benedictions; & puis i'adiouſteray quelqu'autre nouuelle conſideration.

Ie remarque donc particulierement que vous tenés pour certain que les pierres deſcendent par leur peſanteur, conſequemment tous les autres corps

pefants; mais fi vous confiderés qu'il s'enfuiuroit de-là que plus ils feroient pefants en mefme volume, & plus vifte ils defcendroient : par exemple, que la boule de plomb defcendroit plus vifte douze fois, que celle-là de heftre : ce qui n'arriuant pas pourtant, peut-eftre que vous changerés d'aduis; & mefme que la chaleur efchauffe d'autant plus qu'elle eft plus grande, & que la force tire vn poids d'autant plus pefant qu'elle eft plus grande : & ladite boule deuroit defcendre douze fois plus vifte, quoiqu'elle defcende quafi en mefme tems : à quoy mefme refpond voftre raifonnement, fi vous y prenés garde. Veritablement ie m'eftonne de ce que vous vous defiés de mon experience de l'efgalle vifteffe d'vn boulet de fer & d'vn boulet de buis : car s'il ne tient qu'à vous faire figner folemnellement plufieurs perfonnes de qualité qui ont veu & fait l'experience auec moi, ils vous le tefmoigneront authentiquement : & fçai de fcience affeurée que fi vous laiffés tomber du plomb & du charbon de vos deux mains en mefme tems de la feneftre d'vne haute chambre en bas, qu'ils iront auffi vifte à terre l'vn que l'autre : ce qui arriuera auffi fi vous laiffez tomber vne piece de cent liures & vn morceau de la mefme piece d'vne feule once; & ie ne me repends point de vous l'auoir efcript, parce qu'il eft vray : quoique i'eftime que fi on eftoit eleué de quatre ou cinq lieues haut, qu'il y auroit quelque différence. Or, fi cela fe faifoit par la pefanteur des corps, ie tiens, auec les meilleurs efprits d'ici, que quand le poids feroit plus pefant huit fois, qu'il defcendroit huit fois plus vifte en quelque petit efpace que ce foit : ie concluds la mefme chofe de l'attraction qui feroit plus pefante vers les corps proches que vers les efloignés.

Quant à Jordan, encore qu'il ſe ſerue de mauuais fondements, neantmoins il eſt aſſés probable que le monde eſt infini, s'il le peut eſtre. Car, pourquoy voulés-vous qu'vne cauſe infinie n'ait pas vn effet infini? I'ay autresfois eu d'autres demonſtrations contre ceci, mais la ſolution en eſt aiſée.

I'oubliois de vous dire que la fonceure que fait vn boulet de canon, lorſqu'il tombe de plus haut, ne vient pas de ce qu'il va plus viſte s'approchant de la terre. Il y a vne autre cauſe que vous pourrés rencontrer, ſi vous trouuez pourquoy le coup que l'on frappe ſur vne enclume ou autre corps qui est ſuſpendu en l'air, eſt plus grand & plus violent que celui que l'on donne ſur vne enclume arreſtée & ſcellée, ou ſur vn autre corps arreſté : & pourquoy vne bale de tripot qui tombe reiaillit au lieu de ſe tenir à terre, où elle eſt plus proche de ſon centre.

Vous dites que l'air de la chambre remplit les trous faits aux poutres du plancher, parce qu'vn autre air le preſſe & le contraint de monter, & neantmoins il n'y a, comme ie ſuppoſe, que ce qu'il falloit d'air en la chambre pour la remplir : &, ſuppoſant qu'elle eſtoit parfaitement fermée, & qu'il n'y puiſſe entrer d'air, d'où peut venir l'air qui remplit leſdits trous? il faut dire que celuy de dedans & celui d'auprès du trou ſe rarefie pour s'eſtendre dauantage : or, l'air qui eſt deſſus ou deſſoubs la maiſon ne peze pas ſur celuy de dedans, comme entendés-vous donc que cet air rempliſſant les trous ſoit preſſé & contraint de monter?

Quant au vuide que vous faites cauſe finale, les exemples que vous apportés pour le confirmer ſont prins des actions morales, qui ne peuuent ſeruir pour demonſtrer les naturelles; & ce que vous

adiouſtés que les agens agiſſent pour ſe rendre toutes choſes ſemblables, c'eſt une chymere des Philoſophes : ils agiſſent ſeulement parce qu'ils y ſont contraints, i'excepte les agens libres.

Que l'eau de l'Æolipyle ne ſe tourne point en air, & que ce qui en ſort ne ſoit que des petites parcelles d'eau eſchauffée, il appert en ce que le papier appoſé de loing ſe mouille : ou ie vous diray que vous ne reſolués point comment les vapeurs qui montent ſont plus legeres que l'air, veu qu'elles ſont plus groſſieres, & ne ſont en effet que de l'eau.

Ie viens aux floccons de laine qui ne tombent pas dans le canon : & dis que cela ne vient pas de l'eſpaiſſeur de l'air, mais pluſtoſt de ſa rareté, d'autant qu'eſtant eſchauffé dedans il ſe rarefie, & ſortant empeſche que la laine ne tombe.

Le tremouſſement de la campagne arriue pluſtoſt en temps chaud & ſec qu'humide, à raiſon qu'il s'eſleue pour lors des vapeurs heterogenes, & en plus grande quantité; & parce que la lumiere eſt differemment reflechie par ces vapeurs differentes en leur eſpaiſſeur, on voit le tremouſſement.

Pour la plus grande chaleur dans le fer que dans le bois, c'eſt qu'ayant plus grande multitude de parties en meſme eſpace, il reçoit plus de parties de chaleur, qui le rendent plus chaud; il ne s'enſuit pas pourtant que la plus grande eſpaiſſeur de l'air ſoit cauſe que le ſoleil eſchauffe dauantage à midy : & ſi le ſoleil agiſſoit eſgallement de ſa part, il eſchaufferoit autant ſoubs les poles, où il luit ſix mois, qu'en France, & ſoubs la zône : il faut donc conclurre que la plus grande chaleur vient de la plus directe vibration & reflexion des rayons. Mais il ſemble que vous ayés tellement empreint dans voſtre eſprit l'opinion

que l'air chaud eſt plus eſpais, qu'il ſoit difficile de vous en faire deſmordre : & neantmoins, ſi les aſthmatiques eſtoient empeſchés par l'eſpaiſſeur de l'air, & que l'air frais entrant par les feneſtres fut plus ſubtil, il occuperoit dauantage de place, & conſequemment il vaudroit mieux refroidir l'Æolipyle que l'eſchauffer pour y faire entrer l'eau, afin que l'air, s'eſtendant, peut par aprés faire place à l'eau, qu'il faudroit mettre chaude, afin qu'eſchauffant l'Æolipyle, elle fit eſpeſſir l'air qui tiendroit moins de place : ce qui eſt contraire à l'experience.

Et puis, ſi l'air s'eſpaiſſit tant qu'il augmente l'eſtain demi-once ſur le poids de deux bonnes liures, que ne doibt faire l'eau ? &, neantmoins, ſi on fait bouillir vn mouchoir ſix heures dans l'eau, & puis qu'on le faſſe ſecher, il ne ſera pas plus peſant : & neantmoins l'eau deburoit laiſſer pluſieurs de ſes parties groſſieres dans le mouchoir, particulierement quand elle bouillit iuſques à s'exhaler totalement, puiſque l'eau peze mille fois plus que l'air.

Quand vous confeſſés que le corps mort ne peut s'augmenter de poids que par la diminution de ſon volume, conſiderés donc qu'il ne peut peſer dauantage que du poids de l'air qui le voiſinoit dauantage que le mort. Or, ce poids & cet appetiſſement ne ſont pas ſenſibles, quand meſme l'air de meſme volume pezeroit autant qu'vn meſme volume du corps : ce qui ne peut eſtre : car ſi vous mettés vn pouce cube de la graiſſe de l'animal ſur vn rechaut, dans vne chambre d'vne toiſe cube qui font 373248 pouces cubes, elle remplira toute la chambre de fumée, qui ſera plus eſpaiſſe que l'air; donc, ſuppoſé que ladite graiſſe ne peze qu'vne once, tout l'air de la chambre ne pourra peſer dauantage, et partant auſſi gros d'air

que la graiſſe ne peſera que $\frac{1}{373248}$ d'vne once, quoiqu'il ſoit plus peſant que l'autre air.

Certainement, quand vne choſe s'appetiſſeroit iuſques à la centieſme partie, l'augmentation de poids ne ſeroit pas ſenſible en l'air : car, ſuppoſé qu'vn tres-grand corps comme vne baleine fut reduit à vn corps qui n'occuperoit que la centieſme partie, l'on ne trouuera pas vne once dauantage, car l'air qui eſt auſſi gros que la baleine ne peze peut-eſtre pas vne once ; or ni vne once, ni vne liure ne ſeroit pas ſenſible en vn ſi grand poids.

D'ailleurs, l'or & l'argent deburoient augmenter de poids à la fonte & à la calcination, ſi l'eſtain y augmente, à cauſe de l'eſpaiſſiſſement de l'air : ce qui n'arriue pas. Que ſi vous trouuez que la ſuie de Cæſalpin occuperoit trop de place, l'air eſt encore plus rare que la ſuie, quelque eſpaiſſeur que vous lui donniés : car il demeure touſiours ſi rare qu'il eſt inuiſible & impalpable : l'on peut dire la meſme choſe des vapeurs qui, eſtant viſibles, ſont plus eſpaiſſes que l'air, & neantmoins elles montent : or le moins eſpais ne contraint pas le plus eſpais de monter : comme vne feuille d'or immergée dans l'eau ne remonte iamais : & finalement l'air froid de l'Æolipyle ne iette pas l'eau dehors, comme fait le chaud, dont le froid eſt plus eſpais, parce qu'il donne place à l'eau.

Quant aux obiects que l'on void plus clairement, & de plus loing aprés-midi qu'au matin, il eſt ſi veritable que l'illumination de l'obiect eſtant eſgalle de la part du ſoleil, & tout eſtant ſec le matin, & tout humide aprés-midy, l'on void touſiours mieux ; & ne ſçay pourquoy vous doubtés que l'on ne voye d'autant mieux que l'air eſt plus rare & plus ſubtil,

puiſque l'œil a moins d'empeſchement, & que les eſpeces viennent plus aiſement, & plus vniformement. Quant au miroir, ſi vous venés iamais ici, i'eſpere vous en faire voir vn qui n'a pas vn pied de diametre, qui enflamme vn oiſier tout vert à meſme 5 inſtant que l'on le lui obiecte, quoique les fournaiſes les plus embraſées ne puiſſent faire cela qu'auec vn temps bien notable.

Vous revoqués auſſi en doubte mes experiences des animaux morts & vifs : mais elles ſont ſi aſſeurées 10 que, s'il eſt beſoin, ie vous les feray ſigner par vn Medecin & vn Docteur qui ont eſté preſens, tant incontinent après la mort, que douze & vingt-quatre heures après : &, leur diſant que vous en doubtiés, ils ſe ſont eſtonnés : & ne doubtés nullement que 15 l'eſtreciſſement de volume ne peut rien faire de ſenſible; vne bale de tripot ne peze pas plus en la balance que la laine dont elle eſt faite, quoiqu'elle ſoit vingt fois en plus grand volume : & l'air inſpiré dans les poulmons que vous dites groſſir les veines, après 20 l'eſtouffement, ne peut non plus rien faire de ſenſible.

Ce n'eſt pas l'eau du thermometre qui ſe rarefie quand elle monte comme vous dites : mais c'eſt l'air qui, s'eſpaiſſiſſant, la fait monter, &, ſe dilatant par rarefaction, la fait deſcendre. Voila ce que ie crois 25 eſtre veritable, ſans neantmoins vouloir preiudicier à vos ſentimens, contre leſquels ie n'euſſe pas voulu prendre la hardieſſe de repartir, n'eut eſté que vous m'auez teſmoigné n'auoir pas eu ma derniere lettre deſagreable. Ie penſe auoir trouué le moyen de peſer 30 l'air, & de ſçauoir combien eſt plus leger l'argent & les autres corps tant ſolides que liquides : mais ie n'ay pas encore la commodité de pezer, à raiſon des inſtruments qu'il faut auoir.

Quant aux moyens que vous propofés dans votre feptiefme Effay, il ne peut reuffir pour plufieurs raifons : dont l'vne eft que l'eau s'exhalant dans les boyaux, ou autre part, n'eft pas air, & en effet elle reuient incontinent en eau : l'autre, que l'eau paffe en partie à cofté du canal & du bouchon, & que l'air ne peut fe tourner en eau par la gelée, & vous trouuerez qu'il demeurera toufiours air.

Ie me fuffe efforcé de vous defduire la raifon par laquelle l'eftain calciné peze plus qu'eftant crud, fi i'euffe peu voir l'experience deuant moi, afin de confiderer tout ce qui eft arriué dans l'experience, à faute de quoy ie n'eftime pas que l'on en puiffe donner la vraye raifon.

Si ie peux voir, chez un Potier très-celebre, demeurant aux Galeries du Louure, la calcination qu'il fait de cent, & deux cent liures de plomb & d'eftain pour fes pots, i'effayerai à raifonner veritablement : il fe nomme *Clery*†. L'on m'a auffi promis de faire l'experience de la tuile cuite & cruë, à la Tuillerie qui eft vis-à-vis du Louure, & pour lors ie vous efcriray ce qui en eft. Cependant ie vous propofe quelques doubtes : à fçauoir comment il fe peut faire que le moindre petit coup que l'on frappe contre le bout d'vne poutre, foit dans vn air libre, foit eftant enfermée dans vne maifon, & frappant à l'vn des bouts de dehors, foit entendu fi clairement, quelque longueur qu'ayt la poutre ; & fi vous eftimés qu'il arriuaft la mefme chofe, encore qu'elle fut longue de Paris iufques à vous : ce qui me femble difficile, à raifon que ie crois que le fon n'eft autre chofe que le mouuement de l'air : car, comment l'air de dedans la poutre fe peut-il mouuoir par vn fi petit coup ? 2°. De combien vous croyés que le fon fait dans l'eau

va moins viſte que celui qui eſt fait dans l'air, & pourquoy l'air où le ſon va plus viſte que ne fait le mouuement du corps qui bat l'air. *Cùm propter unum quodque tale, & illud magis.* 3°. Pourquoy vous penſés qu'vne lame de fer, ou de cuiure, ou d'acier étant ployée, retourne en ſon aſſiette naturelle, & auant que de ſe repoſer, pourquoy elle va pluſieurs fois deça & dela : ce qui arriue auſſi aux cordes des inſtrumens de muſique, qui vont deça & de-la pluſieurs fois auant que de ſe repoſer? Et comme l'on peut trouuer combien de temps elles ſe meuuent auant que de ſe repoſer?

Ie vous propoſe ceci, parce que ie n'ay peu encore rien penſer là-deſſus qui me contente; non plus que ſur la lumiere que c'eſt : car les definitions & penſées d'Ariſtote, & des Eſcholes ſont ſi vagues, qu'elles ne donnent, ce me ſemble, nulle ſatisfaction. Si ie ſauois que vous vous fuſſiés autrefois pleu à la Muſique, ie vous en propoſerois des difficultés que i'ay dans la theorie; mais il eſt tems de finir la preſente, de peur de vous ennuyer. C'eſt pourquoy ie ceſſe, après vous auoir prié de ſaluer ce braue Apoticaire de ma part, qui m'a eſcrit dans voſtre lettre ce que c'eſt que le *Calaëm,* & vous auoir aſſeuré que ie ſuis

Voſtre tres-humble ſeruiteur.

F. M. Mersene.

De la Place Royale de Paris, le premier jour d'Avril 1632.

Lettre originale de Brun au Pere Mersene, Minime. Vol. II. des Lettres manuſcrites adreſſées à ce Savant.

Monsieur, i'ay reçu trois des voſtres quaſi en meſme-temps, l'vne par le Pere Brachet, Cordelier, & les autres deux dans le paquet de M. le Duc de la Force, auſquelles ie n'ay peu reſpondre pour auoir preſque touiours eſté abſent de la ville en l'exercice de ma profeſſion. I'ay fait tenir à M. Rey celles que lui aués eſcript, lequel, pourſuiuant vn procès criminel depuis vn an ença, n'habite gueres dans le pays, qui eſt cauſe que ie n'ay peu tirer encore reſponſe de luy ſur les queſtions que vous lui propoſés, qui m'a obligé de faire voir à M. *Deſchamps, Docteur en Medecine, & grand Mathematicien en cette ville,* copie de la lettre, l'aduis duquel ie vous enuoye touchant deux Queſtions que vous propoſés, à ſçauoir : Quelle force fait desbander vn arc, puiſqu'il faut vne force manifeſte pour le tendre, & qu'il ſe deſtend ſans cauſe manifeſte; l'autre : D'où vient la force de la percuſſion, & combien il faudroit de poids pour faire le meſme effect que fairoit vn coup de marteau ſur quelque choſe qui ſe puiſſe applatir. Pour la premiere, il dit que, ſelon la doctrine de Hero, en ſes pneumatiques, il y a certains eſpaces vuides entre les atomes qui compoſent chaque corps, ne ſe pouuants les atomes toucher auec leurs proches ſans laiſſer quelques eſpaces; en outre chaque corps a ſes parties ſerrées

plus ou moins, ſuiuant ſa nature, & ces eſpaces vuides font que, par violence, les corps ſe puiſſent preſſer ou condenſer, ſe ioignant plus eſtroictement que leur nature ne porte, & auſſi ſe eſtendre, dilater ou rarefier, ſe ſerrant & preſſant moins qu'auparauant. Ce qui ſe voit meſme aux corps fluides, comme l'air; voyés ce que dit Hero de ſa ventouſe qui attire ſans feu, & cette machine deſcripte par l'Auteur des *Recreations Mathematiques*, qui, par la compreſſion de l'air, fait reiaillir l'eau contre mont auec grande violence : mais la violence, par laquelle on a ſerré ou eloigné des parties plus que leur naturelle condition ne requiert, venant à ceſſer, elles ſe remettent en leur premier eſtat ſoudainement. Or l'arc eſt, en le bandant, ſerré & preſſé vers la partie caue, & eſtendu & dilaté en la conuexe outre nature, & c'eſt que ces parties ſe remettent en leur eſtat naturel qui fait le desbandement, & en cela ſe peut preſumer que quelque vertu aymantive qui fait ioindre certaines parties auidement, & eſloigner les autres, preſide ſur toute la nature.

Pour la ſeconde Queſtion, ſuppoſons qu'vn globe du poids d'vne liure tombe de la hauteur qu'on voudra, comme vne *hie* à ficher des paulx, ainſi qu'on fait à Amſterdam pour baſtir plus ferme. Il eſt certain que la percuſſion a plus grand effect que la ſeule peſanteur, mais, pour en trouuer le compte, il faut conſiderer que les corps mobiles reçoiuent mouuement ou d'une force innée, ou d'vne impreſſion acquiſe par vn moteur, ſoit-il externe ou interne. Si donc nous ſuppoſons que le globe deſcende ſeulement l'eſpace de dix doſes diametrées, au commencement il n'a que la force d'vne liure; mais, au commencement du ſecond eſpace, il aura double

force, qui au troiſieſme ſe tripleroit & quatrupleroit au quatrieſme, & ainſi des autres iuſqu'au dernier; & ladite force ſe trouueroit eſtre augmentée en progreſſion arithmetique, et la force dudit globe percutient le dixieſme terme de ladite progreſſion. Mais d'autant que la vertu imprimée ne demeure pas en meſme vigueur, ains va en decroiſſant, perdant à chaque eſpace eſgal à ſon diametre vne partie denommée du nombre de tels eſpaces que ſa force acquiſe luy peut faire outre paſſer, il ſeroit beſoin d'auoir quelques experiences de cela : &, afin que la reſiſtance fut moindre, faire l'eſſay ſur la glace, comme on ſe ioue à Coſſec, auec des eſtœufs en Hollande, &, ces experiences faites, au lieu de poſer au triangle de la progreſſion ſuſdite les vnités entieres, y mettre les parties qui ſe trouueroient ſelon ce que la force imprimée auroit diminué. Or, en vn coup de marteau, la force de la main qui le manie, tient lieu de la peſanteur, tellement que c'eſt meſme queſtion. Il y pourroit auoir doubte ſi la force acquiſe imprimeroit nouuelle vertu : mais cela ne peut eſtre, d'autant qu'elle ſe conſume peu, ou par la reſiſtance, ou bien parce que aucune force finie ne peut produire vne infinie. Pour le regard de ce que ie double la force quand le moteur a meu le mobile de la longueur de ſon diametre, c'eſt que le moteur ne peut imprimer ni plus ni moins de force qu'il en a eu vn ſubiect ſuſceptible d'icelle, chaque choſe naturelle ayant de coutume d'engendrer ſon ſemblable : mais auſſi faut-il bien que, pour agir ſur tout iceluy il le iette entierement hors de ſon premier lieu, & que ſon diametre ſoit la meſure de ſon doublement de force, puiſque chaque choſe eſt la meſure de ſoy-meſme, premierement, & puis des autres. Ce que

deſſus a eſté fait ſur le champ par le ſurnommé M. Deſchamps, qui vous baiſe les mains, & *luy & moy allons boire à voſtre ſanté.* Et, pour ce qui concerne voſtre experience ſur la calcination de l'eſtain contraire à la mienne, comme celle de M. Dauiſſon †, 6 ie ne ſçay d'où vient ce manquement, bien vous puis ie aſſeurer l'auoir fait trois fois conſecutiuement, conformement à ce qui eſt porté dans l'experience contenue au commencement du liure de M. Rey, & les deux dernieres fois en preſence de pluſieurs per- 10 ſonnages de condition & dignes de foi. Il eſt vray que ça touſiours eſté dans vn vaſe de fer de fonte; mais ſi-tôt que Dieu me donnera vn peu plus de loiſir que ie n'ay preſentement, i'en fairay l'eſſay dans vn vaſe de terre tharé premierement, & vous 15 donneray aduis du ſuccés. Pour l'antimoine, il s'eſuanouira tout par la calcination d'vn feu violent. Cet eſté ie fairay l'eſſay des briques, & vous en donneray aduis. Pour la bouſſole, ledit ſieur Deſchamps m'a dit qu'il en fairoit l'experience, ſi nous auions ici 20 de bons artiſans pour lui faire les inſtrumens neceſſaires, & qu'il trouueroit trés-certainement ce que vous demandés. Ie ne ſache point d'aymant qui approche en vertu celuy que vous me dites qu'il y a à Paris, & ſerois très-aiſe d'en acheter vne ſemblable 25 piece s'il y en auoit à vendre. Quant à cette eſpece de chenille, ou ces vers qui luiſent la nuit, perdant la vie ils perdent auſſi cette lumiere; feu M. de la Ferriere, Medecin de M. le Cardinal de Lyon, m'a donné trois ou quatre petits vermiſſeaux qu'il a 30 apporté de Rome, qu'il m'a dit ietter la nuict quelques vapeurs du cul, qui luiſoit pendant quelque tems comme vne chandelle, ce qu'il fit voir à mondit ſieur le Cardinal. Ce meſme perſonnage m'aſſeura qu'eſ-

tant à Rome, fut apportée d'Eſpagne chez le Cardinal Barberin, où il eſtoit, vne lettre qui diſoit qu'vn chevrier eſtant tombé ſur vn buiſſon d'aubeſpin, & quelques eſpines l'ayant piqué en pluſieurs parts, il
5 en demeura vne dans ſon ventre qui ne ſe peut oſter, laquelle a produit feuilles & fleurs, croiſſant touſiours ſans que ce garçon en ſouffre aucun dommage. Une fille de Clairac, huict lieues de cette ville, bleſſée en ſa jeuneſſe au front, ſa plaie fut couſue auec de la
10 ſoye, laquelle du deſpuys produit de la ſoye que l'on coupe annuellement. I'ai appris cette hiſtoire par trois Medecins dignes d'eſtre creu, dont l'vn qui eſt M. Duual, demeure preſentement à Paris, & loge à l'Hôtel de la Force. Ie vous diray encore que, deſpuis
15 quinze iours ença, l'on m'a dit vn coq d'inde d'vn mien voiſin ayant auallé en deux fois deux dés à coudre, la maîtreſſe du logis le tua quelque tems après qui fut enuiron trois ſemaines, & on lui trouua dans l'eſtomac trois petits morceaux de ces dés à
20 demi-digerés, que ie garde dans mon cabinet, dans lequel i'ay vne pierre de la groſſeur enuiron d'vn pain de huit deniers, aſſés peſante pour ſon volume, qui nage ſur l'eau, &, en ayant rompu enuiron le quart, ce quart va au fonds comme vne autre pierre,
25 & la plus groſſe partie nage, & ces deux morceaux, reattachés enſemble, nagent ſur l'eau comme auparauant. Pour voſtre prodige de Saint Paul de Leon, *ſunt piæ fraudes*. I'ay veu voſtre *Harmonie univerſelle* à Bourdeaux, chés M. Trichet, de laquelle l'on
30 faiſoit grand cas : mais il n'y en auoit point à vendre; ie la feray venir de Paris, quand quelqu'vn de mes amis y ira. I'ay voulu faire l'experience des formes d'arbres qui paroiſſent (à ce que dit M. Dauiſſon en ſon liure) après la diſtillation de la therebentine;

mais ie n'y ay rien pu voir, non plus que la forme des orties en la glace de leur lefciue, quoique i'aye fait exactement leur preparation. I'aime mieux neantmoins dire auoir manqué que d'accufer ce grand perfonnage de menfonge. Mon papier eft trop court, qui me fait finir, & vous dire feulement que ie fuis,

MONSIEUR,

Voftre tres-humble feruiteur,

BRUN.

Adreffée *à M.* MERSENE, *Religieux au Couuent des Minimes, à Paris.*

LETTRE de JEAN REY, copiée fur l'original, aux Minimes de la Place Royale de Paris. Vol. III des Lettres adreffées au P. M. M. Minime.

MONSIEUR, fi i'ay laiffé paffer des années entieres fans vous auoir vifité par mes lettres, il en faut accufer mes affaires domeftiques, qui ont tellement trauerfé mon efprit qu'elles l'ont rendu prefque incapable de toutes belles conceptions, & m'ont empefché de vous efcrire fouuent, comme i'euffe bien defiré; ce neantmoins voftre derniere m'oblige de faire ce petit effort, pour vous declarer mon iugement fur le moyen que vous dites auoir de pefer l'air, puifque vous le demandés auec affeurance, que, fi ie l'appreuue, vous n'aurés pas peur que l'on y treuue à redire. Ie vous dis donc que la raifon nous dicte fouuent des chofes, lefquelles ne peuuent tomber fous l'efpreuue : tel eft l'esbranlement total de la terre, qu'Archimede fe promettoit,

ſi on lui eut pu fournir de lieu pour placer ſes engins. Telle eſt la diſtillation de l'air, dont i'ay parlé au *XIV*e de mes *Eſſays*, ſi on me dreſſoit vn laboratoire dans la region du feu. Telle l'extraction de l'eau-de-
5 vie ſans aucune chaleur, mentionnée en mon Eſſay *XIII*e : & mille autres ſemblables. I'eſtime que voſtre penſée ſur le peſement de l'air eſt de cette nature. Vous peſez vne phiole de verre etant froide, vous la chauffez par après ſur un rechaud, &, la peſant,
10 treuués qu'elle peſe moins, parce qu'il en eſt ſorti de l'air; &, afin de treuuer quelle quantité, vous mettés ſon tuyau (eſtant toute chaude) dans l'eau qu'elle ſucce, iuſqu'à ce qu'il en ſoit autant rentré comme il en eſtoit forti d'air, ce qui vous a monſtré que l'eau
15 eſt plus peſante 255 fois que l'air. Ie ſuis aſſeuré que toutes les fois que vous ferés cette eſpreuue, vous y treuuerés de la diuerſité, &, partant, demeurerés touſiours dans le doute. Car tantoſt vous chaufferés plus voſtre phiole, tantoſt moins, tantoſt vous met-
20 trés promptement ſon tuyau dans l'eau, & tantoſt vous y apporterés plus de longueur. Ce plus ou moins de chauffage, & ce plus ou moins de promptitude vous produiront ſans doute de la diuerſité. Et puis i'ai monſtré dans mes *Eſſays* que le feu eſpaiſſit
25 l'air, s'il eſt violent, & l'appeſantit enſuite, iuſques-là qu'il ſe rend adherant, non-ſeulement à la chaux de l'eſtain qu'on calcine, comme dit Cardan†, mais auſſi au vaſe où la calcination eſt faite. Si donc vous chauffés tellement voſtre phiole que l'air s'eſpaiſſiſſe
30 dedans, vous ne la trouuerés pas alors ſi legere qu'eſtant froide; & ſi l'air s'eſpaiſſiſſant s'eſt rendu adherant à la phiole, & que le tems que vous mettrés à la peſer, & plonger ſon canal dans l'eau ayt donné lieu à l'exhalaiſon de quelque peu d'air, que l'eau

par après remplace, la repeſant vous ne peſerés pas ſeulement l'eau, mais auſſi l'air adherant qui fait poids dans la phiole. Ces difficultés, & autres qu'on pourroit excogiter, ayant plus de loiſir, me font dire franchement que par ce procédé vous n'obtiendrés 5 iamais vne iuſte epreuue, quoique voſtre penſée là-deſſus ſoit belle & fondée auec raiſon. Mais craignant que cette mienne franchiſe à dire mes ſentimens, ne vous donne quelque ſorte d'affliction, & vous porte dans le deſeſpoir de treuuer iamais le 10 moyen de peſer l'air : voici ie vous prepare la conſolation, & vous donne vn moyen, à mon aduis aſſeuré & facile : pour ce faire, prenés de la cire molle & aiſée à receuoir toutes les formes, telle que celle dont on ſcelle *les Lettres royaux* à la Chancellerie ; 15 faites-en deux pieces, de ſix poulces en quarré chacune, eſgales en poids comme elles ſeront ſemblables en figure. Ne touchés rien à l'vne d'icelles : partagés l'autre par moitié, & en faites deux formes, à guiſe de coffrets, de ſix poulces pareillement en quarré, 20 ayant dedans leur vuide. Contrepeſés ces deux pieces creuſes, miſes ſur vn baſſin de la balance, à la premiere ſolide. Elles ne peſeront pas tant, quoique vous n'en ayés rien diminué ; & peſeront toutes deux enſemble moins que la ſolide, de ce que peſe l'air 25 eſgal en volume à l'vne deſdites pieces : ainſi vous ſaurez combien peſe ſix poulces d'air en quarré, puiſque vous auez des balances ſi iuſtes que me mandés, & que la trente-deuxieſme partie d'vn grain fait tresbucher. Ceci ſe manifeſte plus clairement, 30 en peſant deux pieces de plomb ayant chacune vn pied de quarré, car leur poids eſtant eſgal dans l'air, ſi on les balance vne piece eſtant dans l'air & l'autre dans l'eau, celle-ci monſtrera peſer moins de ce que

pefe l'eau efgalle d'vn volume à cette piece. Et de-là s'enfuit que, pour fauoir le poids de certain volume d'eau, de vin, d'huile ou telle autre liqueur, qu'il n'eft pas neceffaire de pefer ces chofes, ains feulement de voir le dechet qu'il y aura à la piece de plomb qui fera balancée dans l'eau, l'autre efgalle eftant fufpendue dans l'air. I'auois ietté dans mes *Effays* des femences qui, bien cultivées, euffent produit les fruits de cette doctrine, mefmement en mon *XV*e Effay où fe lifent ces mots : « deux lingots, l'vn d'or, & l'autre de fer, que la balance vous monftre efgaux, ne le font pas pourtant, car le fer pefe plus de ce que pefe, felon la raifon, l'air qui feroit contenu en la place que le fer occupe plus que l'or. » *Mais à bon entendeur, peu de paroles.* Quant à ce que demandés : fi l'air fe peut tant condenfer, comme il fe rarefie, ie vous renuoye au *VII*e de mes *Effays*, où ie monftre quelle condenfation & rarefaction peut receuoir l'eau, & y ay mis la figure d'vn inftrument pour ce faire, auec lequel on peut fauoir combien l'air fe rarefie & condenfe. Pour le metal femblable à l'Antimoine [1], ie ne fçay que c'eft : Brun en fait la recherche; mais ie croy que en vain. Ie feray bien ayfe que vous me continuiés voftre bienueillance, & que vous me croyés toufiours,

MONSIEUR,

Voftre tres-humble feruiteur,

Au Bugue, le 21 Mars 1643. REY.

Il s'eft treuué dans vne piece de nos mines de fer,

1 MONSIEUR, je vous donne aduis que j'ay rencontré fortuitetement à Bourdeaux vn grand perfonnage qui m'a affeuré que l'on treuuoit grande quantité d'antimoine rouge abondant en mercure, en vn lieu de Poictou appellé Brefluire.

– *Ce 7 Juillet 1643.* *Signé :* BRUN.

bien fermée de toutes parts, vingt pieces d'vne petite monnoye ancienne; & dans vne autre piece de mine, bien close pareillement, vne piece seule de monnoye, double en grandeur des precedentes, mais semblable en sa forme & caracteres †. 5

Au dos est escrit: *à Monsieur* MERSENE, *Religieux de l'Ordre des Minimes. A Paris, Place Royale.*

LETTRE de BRUN. Vol. II, &c. manuscrite.

MONSIEUR, i'ay veu celles qu'escriuiés à M. Deschamps, par lesquelles vous desiriés sauoir 10 de moy combien peseront six liures de bois apres qu'elles seront reduites en cendres, en vn vaisseau exactement clos. Pour response à cela, ie vous diray que le feu ne consume rien, qu'il ne fait que separer des mixtes les parties volatiles des fixes. 15 Or, les Chimystes constituent cinq principes, dont toutes choses sont composées, & à quoy elles se resoluent par le feu; sçauoir, l'eau, l'esprit, l'huile, le sel & la terre. Les trois premiers sont volatils, & les deux derniers fixes. Prenés donc *V. G.*, six 20 liures de bois, couppés-les bien menu, & les mettés dans vne retorte de verre, ou de bonne terre; adaptés à ladite retorte vn fort grand recipient exactement lutté auec ladite retorte; donnés feu par degrés: vous aurés de l'eau, de l'esprit & de l'huile dans 25 vostre recipient, & au fonds de vostre retorte des cendres, où sont le sel & la terre. Pesés tout ce que dessus ensemble, vous trouuerés vostre mesme poids,

preſuppoſant que les deux ſuſdits vaiſſeaux fuſſent tellement ioincts que rien n'en peut ſortir. Voyla, Monſieur, ce que i'ay experimenté ſur le gaiac, buis & cheſne. Que doncques la crainte du ſoulevement de voſtre vaiſſeau ne vous empeſche de faire ce long voyage. Quand vous en ferés de retour, ie m'y embarqueray auec cinquante de mes amis, qui n'oſent aller en mer de peur des Pyrates. C'eſt,

MONSIEUR,

Voſtre tres-humble ſeruiteur,

BRUN.

A Bergerac.....
May 1644.

Adreſſée *à M.* DE MERSENE, *Religieux des Minimes. A Paris.*

QVESTION.

Eſt-il vray que l'Eſtain calciné eſt plus peſant après auoir eſté calciné que lors qu'il eſt crud?

L'EXPERIENCE, que pluſieurs publient pour veritable, eſt aſſez eſtrange, à ſçauoir que l'Eſtain calciné eſt plus peſant que lors qu'il eſt crud, encore que l'on n'adiouſte rien à ſa chaux, & qu'en le calcinant il s'eſuapore grande quantité de ſes parties en fumées & vapeurs. Ce que le ſieur Brun, excellent Apoticaire de Bergerac, confirme

par l'experience qu'il propoſe à Monſieur Rey, Docteur en Medecine, pour en ſçauoir la raiſon. Ledit Brun ayant mis deux liures & ſix onces du plus fin eſtain d'Angleterre dans vn vaſe de fer, accommodé à vn fourneau ouuert, & l'ayant reduit dans ſix heures en vne chaux très-blanche, ſans y adiouſter aucune choſe, il en a trouué 2 liures 13 onces, c'eſt-à-dire, 7 onces dauantage : quoy qu'apres auoir calciné 6 liures de plomb, il ayt trouué 6 onces de dechet.

Or, il eſt raiſonnable que ie die mon iugement ſur cette difficulté, puiſque l'vn & l'autre m'ont fait l'honneur de m'eſcrire ſur ce que ie leur auois propoſé ſur ce ſuiet, & que le ſieur Rey m'a donné ſon liure, dans lequel il eſſaye de prouuer qu'il n'y a nul corps dans la nature qui ne ſoit peſant : ce qu'il monſtre par l'air, qui deſcend très-viſte dans tous les puits, & les autres trous que l'on fait en terre : de ſorte qu'il conclud dans ſon ſixieſme Eſſay, que la terre eſtant conuertie en eau, & l'eau en air, l'air eſt auſſi peſant que la terre. Son fondement conſiſte en ce que le feu du fourneau faiſant eſuaporer les parties les plus ſubtiles de l'air, ſes parties plus groſſieres & plus peſantes deſcendent dans le vaiſſeau de fer, & s'attachent tellement à la chaux de l'eſtain qu'elles la rendent plus peſante, comme il arriue au ſable, qui deuient plus peſant par l'humidité de l'eau que l'on y adiouſte : de ſorte que ſi l'on diſtilloit l'air dans vn alambic en vn lieu plus leger que la ſphere de l'air, l'on trouueroit que celuy qui demeureroit au fond du vaiſſeau ſeroit plus peſant que celuy que l'on auroit diſtillé, & qui ſe ſeroit exhalé.

Ie croy que ceux qui liront ſon liure, en receuront vn particulier contentement, car il rapporte pluſieurs

belles remarques qui ſont veritables, & donnent de l'entrée à pluſieurs excellentes difficultez de la Phyſique & de la Medecine. Or, auant que de conclure cette queſtion, ie veux aduertir que le *Calaëm*†, dont il eſt parlé dans le vingt-ſeptieſme Eſſay de ſon liure, eſt vne eſpece de regule, que l'on apporte des Indes, & que l'on appelle *Zinc,* ou *Speautre,* (en Allemand, *Spiauter.*) Il reſſemble quaſi à l'eſtain de glace, comme m'a récrit le ſieur Brun. Si quelques-vns veulent voir la lettre que Monſieur Rey m'a enuoyée pour l'eclairciſſement des difficultez que i'ay formées ſur ſes *Eſſays*, ie la leur monſtreray très-librement.

Quant à la ſolution de la difficulté, l'on peut, ce ſemble, reſpondre que la chaux d'eſtain deuient plus peſante, parce qu'elle attire vne grande quantité de vapeurs, parmi leſquelles ſont meſlées pluſieurs petites parties de terre, qui augmentent ſon poids : quoy qu'il ſoit difficile qu'elle en attire autant, ou dauantage que ce qu'elle en perd par la force du feu : ce qui arriue ſemblablement, à ce que l'on dit, à la chaux de l'antimoine, & à pluſieurs autres metaux calcinez, car, encore que la chaux de plomb ſe ſoit trouuée plus legere dans l'experience du ſieur Brun, elle s'eſt trouuée plus peſante dans l'experience des autres : & s'il arriue que quelque chaux ſe trouue beaucoup plus legere, il en faut rapporter la cauſe à la trop grande quantité de vapeurs qui ſont ſorties du corps calciné, comme l'on experimente dans les plantes, & dans les animaux.

Mais cette raiſon ne me ſatisfait pas, c'eſt pourquoy ie prefere celle dudit Rey à toutes les autres, quoy que l'on puiſſe propoſer pluſieurs difficultez contre elle, dont il en a reſolu vne bonne partie.

COROLLAIRE.

Ie defirerois que tous fe portaffent à ayder le public, & qu'ils obferuaffent la grande loy de la morale, qui confifte à faire tout le bien à tous les hommes que l'on voudroit receuoir d'eux. C'eft à quoy les Chymiftes, & ceux qui trauaillent fur les metaux manquent grandement, car, s'ils communiquoient mille gentilles obferuations qu'ils rencontrent en trauaillant, plufieurs excellents efprits en pourroient tirer des lumieres, pour eftablir quelque chofe de certain dans la Phyfique, ou d'vtile pour la vie, & pour la fociété des hommes. N'eft-ce pas vne chofe cent fois plus genereufe & plus glorieufe d'ayder tous les mortels de ce que l'on peut, quand on n'en reçoit nul dommage, que de retenir la verité en iniuftice, & d'empefcher que la lumiere ne fortiffe fon effect, qui confifte à fe communiquer, & à s'eftendre à l'infiny, à l'imitation, & par la participation de la viue fource de la lumiere eternelle, qui nous conuie par fon exemple à faire toutes fortes de plaifirs à nos freres, c'eft-à-dire, à tous les hommes, qui tous ont Dieu pour leur pere.

NOTES DE MAURICE PETIT

ESSAI I

— 1 — Page 15, ligne 14. — On pourrait entendre que le monde est pris ici dans toute sa généralité, que le monde serait « tous les corps du monde », et dans ce cas « la diverse multiplicité de ses parties innombrables » deviendrait la multiplicité de ses innombrables atomes revenant à une certaine unité de corps par leur « contiguité exacte », c'est-à-dire par la cohésion. Cependant plus loin, dans l'Essay II (page 18, ligne 6 et suivantes), nous verrons cette contiguïté devenir un « nœud d'amitié joignant les éléments voisins » et, par suite, cette contiguïté se changer en affinité. — Expliquons, au contraire, que Rey ayant dit « pour la diverse multiplicité de ses parties innombrables », a voulu dire « la diverse multiplicité de tous les corps innombrables » qui composent le monde, revenant à une certaine unité, matière élémentaire, la même pour le feu, l'air, l'eau, la terre; et la contiguïté n'est autre chose que l'affinité des corps les uns pour les autres, *force* due à une autre *force,* « la pesanteur empreinte en toutes les parties d'iceluy », c'est-à-dire en tous les corps qui constituent le monde inférieur : pesanteur qui ne peut se manifester et exister qu'assistée de la « subtile fluidité d'aucuns » (de quelques-uns) de ses corps simples, l'air et l'eau.

Nous ne trouvons pas, dans la suite des Essays, d'allu-

sion à cette contiguïté exacte, autre que ce nœud d'amitié (Essay II, page 18) joignant les éléments voisins; malgré cela on ne peut s'empêcher, surtout après avoir lu l'Essay VI, de penser que Rey doit aussi supposer, pour les relier entre elles, une contiguïté, un nœud d'amitié aux portions de la matière, dont il montre la divisibilité dans cet Essay VI, page 25 (voir notre note 18, page 155); et alors nous aurions la cohésion et l'affinité : 1° cohésion existant dans l'infinie multitude de petites parcelles qui constituent l'air (lettre de Rey à Mersenne, page 88, ligne 27) existant aussi dans les parties des corps « homogénées » si petites soient-elles (même lettre, page 88, ligne 32); 2° affinité existant entre les éléments voisins et par extension entre certains corps de la nature.

De cette infinie multitude de petites parcelles de ces parties de corps « homogénées », *si petites soient-elles,* nous tirons les atomes. — Cette déduction que nous faisons au sujet de la cohésion et de l'affinité, repose entièrement sur les définitions qu'à cette époque on pouvait, on devait donner de la cohésion et de l'affinité, définition du reste que nous retrouvons plus tard dans les premiers livres d'enseignement de la physique, et en particulier dans l'ouvrage de Sigaud de La Fond, professeur-démonstrateur de physique expérimentale en l'Université, *Description et usage d'un cabinet de Physique, Paris,* MDCCLXXV : « Affinité en chymie, ou attraction de cohéſion en phyſique » ſont deux expreſſions tout-à-fait ſynonimes, et ſi le Chy- » miſte diſtingue différentes eſpèces d'affinités....., le » Phyſicien doit diſtinguer d'abord avec ſoin l'affinité » d'agrégation, de l'affinité de compoſition.

» La première a lieu entre les parties ſimilaires d'une » même ſubſtance, elle fait obſerver une cohéſion beaucoup » plus forte entre les parties qui ſe réuniſſent. La seconde » ſe fait également remarquer, mais avec moins d'intenſité » entre des parties hétérogènes qui concourent à la for- » mation d'un mixte. »

— 2 — P. 16, l. 5. — Dans cette disposition des quatre éléments, le raisonnement philosophique de Rey le conduit à la pesanteur de tous les éléments tangibles ou non, de tous les corps solides, liquides et gazeux, ce qu'il

avançait plus haut en disant : « par cette qualité (par la pesanteur) dont la matière des quatre éléments est plus ou moins revestue, » ce qu'il affirme bien plus fortement dans sa première lettre au père Mersenne (page 89, ligne 22) : « ...J'estime qu'il est aisé à conclure que tous les élémens sont pesans, et qu'il n'y a point de corps légers en la nature. »

— 3 — P. 16, l. 24. — Déjà Rey annule la légèreté qu'il va supprimer dans l'Essay suivant.

— 4 — P. 17, l. 12. — La légèreté n'est qu'un mot (un vocable, page 18, ligne 9) qui ne doit exister autrement que comme synonyme de pesanteur moindre, comme il le dit à la fin de cet Essay.

ESSAI II

— 5 — P. 18, l. 6. — Ce nœud d'amitié qui joint les éléments, c'est l'affinité.

— 6 — P. 18, l. 10. — La légèreté est supprimée comme fait physique, le mot seul peut être retenu pour le rapport entre deux corps de pesanteur inégale.

Plus tard, dans sa première lettre au Père Mersenne, nous l'avons remarqué plus haut, il affirmera qu'il n'y a point de corps légers en la nature.

ESSAI III

— 7 — P. 18, l. 20. — Le mouvement en haut :

Dans la nature le mouvement est continuel : la pluie, la neige tombant des hautes régions atmosphériques, c'est le mouvement en bas; la vapeur d'eau s'élevant des fleuves, des rivières et se dispersant dans l'espace, toutes émanations de la terre se répandant dans l'atmosphère, c'est le mouvement en haut.

— 8 — P. 18, l. 27. — La matière est inerte par elle-même, l'homme est étranger à ses mouvements, c'est pourquoi « les causes en la nature de ces effets naturels »

ont été, de nos jours, personnifiées sous le nom de Forces, dont les principales sont : l'attraction, la chaleur, l'électricité, le magnétisme et la lumière.

ESSAI IV

— 9 — P. 20, l. 27. — « Lequel aussi vuidé », quoique cela soit dit hypothétiquement, il semble que Rey croie que l'on pourra vider l'air comme on vide l'eau avec une pompe.

— 10 — P. 21, l. 4. — Rey dit que le vide ne saurait trouver place dans les « barres de la nature », c'est-à-dire librement, et « estre ici et là (comme il dit quelques lignes plus bas), et pourquoi non ailleurs ? et pourquoi non partout ? » Mais s'il ne peut exister librement, il faut déduire la pensée de Rey, c'est-à-dire que le vide peut exister en vase clos seulement.

— 11 — P. 21, l. 22. — Après avoir lu ces quatre premiers Essays, on voit que Rey affirme l'action de la pesanteur et avance la pesanteur de l'air inconnue alors, et qu'il va prouver bientôt. Cette action de la pesanteur était niée à cette époque par l'ensemble des savants. En effet, dans la lettre du Père Mersenne (1er septembre 1631, page 84, ligne 29), la pesanteur n'est pas encore admise. Cette lettre fait autorité, surtout si l'on veut bien se rappeler que chez le père Mersenne se réunissaient chaque semaine les savants, les beaux esprits de Paris, pour se communiquer leurs travaux scientifiques, examiner, analyser et discuter ceux des autres : Descartes avant 1631, Pascal à partir de 1639 furent des assidus du Cénacle des Minimes de la place Royale, centre scientifique en correspondance constante et régulière avec les savants de toute l'Europe (voyez pages XIX et le discours de M. Dezeimeris). Dans cette lettre, le savant Mersenne discute et bat en brèche la théorie de Rey sur la pesanteur. Mais ce dernier dans sa réponse (1er janvier 1632, pages 85 et suiv.) reprend victorieusement le dessus. Les objections du père Mersenne et la réplique de Rey sur la pesanteur ont conduit la discussion sur l'équilibre ;

le Père Mersenne dit : « ...Mais j'estime que la cause du remplissement d'air dans les trous de la terre (en bas) comme dans les trous des poutres (en haut), tant en haut qu'en bas, vient de l'équilibre que la nature reprend... etc., » et Jean Rey répond ainsi (page 88, ligne 18), « ce que vous-même confirmés sans y penser, quand vous dittes que cela vient de l'équilibre que la nature reprend; ce qui est très véritable, et je suis avecques vous jusques-là. Mais il faut passer outre et demander d'où vient cet équilibre, à quoi je répond que c'est de la pesanteur, car tout équilibre la suppose, et qui dit équilibre ne dit autre chose qu'une esgalité de poids. »

Définition bien simple, bien vraie que nous n'avions pas encore trouvée, dite avec une aussi juste brièveté.

ESSAI V

— 12 — P. 22, l. 29. — C'est le mouvement uniformément varié (accéléré) avec la formule $e = \frac{1}{2} gt^2$ et les conséquences suivantes :

1° Un mobile animé d'un mouvement uniformément accéléré, sans vitesse initiale parcourt 1 mètre dans la première seconde, 4 mètres dans la deuxième, 9 mètres dans la troisième, 16 mètres dans la quatrième, etc. ;

2° Les espaces parcourus dans les unités de temps sont 1 mètre, 3 mètres, 5 mètres, 7 mètres, 9 mètres, 11 mètres, 13 mètres..., c'est-à-dire qu'ils augmentent comme la série des nombres impairs ;

3° La vitesse acquise au bout de la première seconde du mouvement est le double de l'espace parcouru pendant cette seconde.

Dans sa discussion avec le Père Mersenne (lettre de Rey à Mersenne, 1er janvier 1632, pages 86 et 90), Rey fait ressortir cette vitesse.

— 13 — P. 22, ligne 30. La matière élémentaire, c'est-à-dire l'air. A remarquer cette façon de donner une qualité pondérable à l'air, en l'appelant « *matière* élémentaire ».

— 14 — P. 23, l. 23. — Il est à remarquer que, dans la démonstration de Jean Rey, c'est la verticale qui est suivie, c'est-à-dire ce qu'en physique on appelle la direction de la chute des corps constante en chaque lieu.

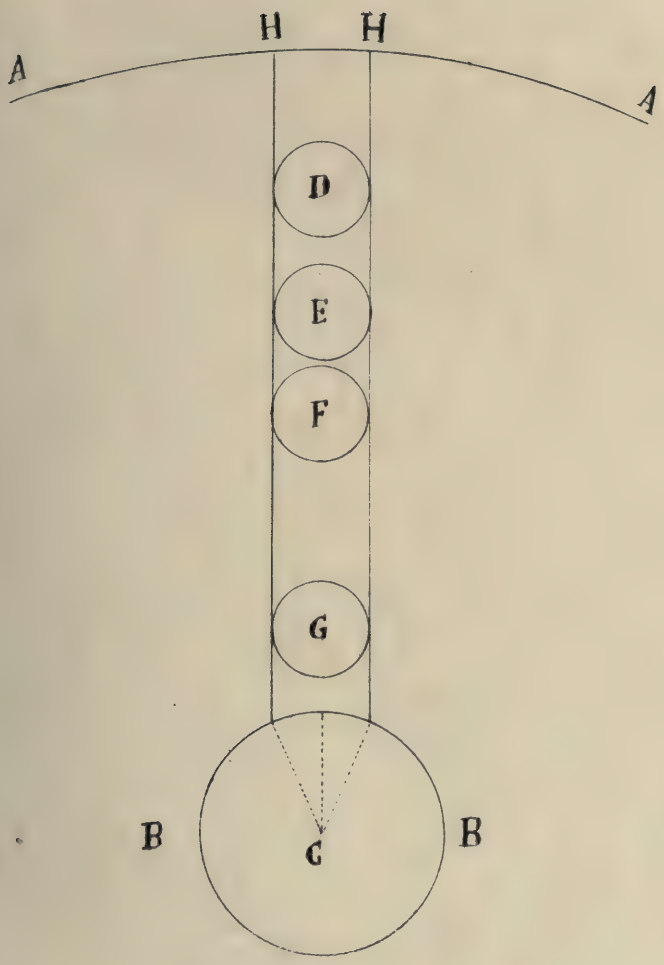
Rey saisit bien (sans cependant insister) l'action de la pesanteur sur les corps qui tombent, il y ajoute le poids de l'air pour accentuer le mouvement dans cette chute, à seule fin de donner une première preuve de la pesanteur de l'air, c'est ce qu'il dit du reste dès le commencement de l'Essay VI. Il ne parle pas dans ce chapitre de la résistance de l'air que nous trouvons plus loin dans l'Essay VIII et dans nos notes relatives à cet Essay.

P. 23, l. 23. — Démonstration de Jean Rey : Quant à cette différence de poids d'air, 1° entre les lignes HH; 2° entre les lignes II; 3° entre les lignes KK; 4° entre les lignes LL., Rey commet ici une erreur bien permise à cette époque, ou mieux à ce moment de cette époque. Certes lorsque le boulet est en E il a sur lui une masse d'air plus forte, partant un plus grand poids qu'en D, de même en F, de même en G; mais c'est seulement parce que la colonne d'air est plus longue, mais non plus large, mais non élargie tangentiellement au boulet. En haut comme en bas la colonne d'air pesant sera toujours la même au point de vue de son diamètre. Le principe du reste de l'augmentation de poids n'en subsiste pas moins.

Le poids de cette colonne d'air s'augmentant ainsi a été encore signalé plus tard par Torricelli, et en 1647, le 15 novembre, par Pascal dans une lettre à Périer, son beau-frère... « Puisque bien certainement il y a plus d'air qui pèse sur le pied de la montagne, que sur son sommet. »

P. 24, l. 8. — Nous ne pouvons abandonner cet Essay V sans mentionner à cette place la discussion du Père Mersenne au sujet de la chute des corps et la réplique si raisonnée de Rey (1re lettre de Mersenne, *id.* de Rey, page 78 et suivantes, page 84 et suivantes) :

L'état des sciences est encore bien peu de chose à cette époque, car le Père Mersenne soutient (page 80) que les


H
H
A
A
D
E
F
G
B
C
B

corps en tombant ont la même vitesse à leur départ et à leur chute (arrivée), c'est le mouvement uniforme. La réponse de Rey à cette appréciation de Mersenne est essentiellement catégorique (pages 90 et 91) : « Pour la descente du boulet à canon, il est difficile de juger à l'œil s'il va plus vite les vingt-cinq pieds derniers, que les vingt-cinq premiers. Mais on s'en peut résoudre, le laissant cheoir une fois de vingt-cinq pieds de haut sur quelque terre tendre, laquelle il enfoncera quelque peu; mais non pas tant que lorsqu'il tombera de cinquante. Or, cette plus grande enfonceure vient, ou de la plus grande pesanteur, ou de la plus grande vitesse : non de celle-là, puisque c'est le mesme boulet, doncques de celle-cy quoiqu'on en puisse dire. » *(Mouvement varié.)*

Nous ne devons pas passer sous silence la théorie de Rey sur le mouvement (page 80) dans sa réponse au Père Mersenne, et sa conclusion :

« Ce qui estant posé en un corps, le rend apte à se mouvoir vers le centre, et, augmenté, augmente son mouvement, diminué, le diminue, et osté entièrement, lui oste tout-à-fait cette aptitude, cela est sans doubte la cause de ce mouvement : La pesanteur aux corps est telle, doncques elle est la cause de ce mouvement. »

Jamais, avant Rey, il n'avait été donné d'explication du mouvement, ou mieux de théorie si bien exposée en quatre lignes.

Disons en outre que tout mouvement suppose une force et que celle qui fait tomber les corps a reçu le nom de pesanteur.

ESSAI VI

— 15 — P. 24, l. 11. — La « première matière des éléments » que nous trouvons dans l'énoncé du titre de cet Essay n'indiquerait-elle pas un doute de Rey sur la nature simple de l'air, du feu, de l'eau, de la terre, quoique, plus loin, son Essai XIII commence par ces mots : « L'eau est un corps simple, sans contredit » ?

— 16 — P. 24. l. 15. — Il est très important pour Rey

d'insister sur cette persuasion de la pesanteur de l'air, puisque c'est l'air pesant qui causera (Essay XVI) l'augmentation du poids de l'étain et du plomb pendant leur calcination; malgré ses allégations pendant les quatre premiers Essais, et la démonstration expérimentale du cinquième, il va continuer son discours sur la pesanteur jusqu'au seizième, jusqu'à sa réponse formelle à la question de Brun.

— 17 — P. 24, l. 21. — Les journaux scientifiques, dans un compte rendu de l'Exposition de 1900, à l'article *Exposition rétrospective de chimie,* se sont plu, en énumérant les objets provenant du laboratoire de Lavoisier, à signaler sa balance comme étant la première ayant été introduite dans un laboratoire et dont l'emploi par cet homme de génie devait révolutionner la chimie. Sans rien enlever à la gloire incontestée de ce grand savant créateur de la chimie moderne, nous tenons à faire remarquer que Jean Rey s'est servi, lui aussi, de la balance, et dans ses Essais il nous le dit plusieurs fois (Essay VI, Essay VIII, Essay XV). Après lui, Boyle s'en est servi (Hœfer, t. II, p. 172). Le Père Mersenne s'en servait aussi, et nous ajouterons que celle de ce dernier devait être plus sensible que celle de Rey, car dans sa lettre au Père Mersenne (page 113) nous lisons que le Minime a une balance trébuchant sous l'influence de la trente-deuxième partie d'un grain[1]. Au surplus, Van Helmont, dans son *Hortus medicinæ* (Amsterdam, 1648), publié par les soins de son fils, montrait en chimie la nécessité de la balance.

— 18 — P. 25, l. 5. — Chaque portion — que nous appelons atome — d'icelle implique l'idée de la divisibilité de la matière, que Descartes n'admettait pas.

— 19 — P. 25, l. 8. — La balance pèse, c'est le fait brutal; de la raison découle le fait scientifique, précis, mathématique. La pesanteur ne peut, ne doit pas varier, parce que « le poids que chaque portion d'icelle print au berceau, elle le portera iusques à son cercueil... — *c'est la densité...* — et en quelque lieu, soubs quelle forme, à quel volume qu'elle soit réduitte, tousiours un mesme

1. = 0 gr. 0016.

poids... » C'est la formule P = VD, absolument dite, définitivement posée.

— 20 — P. 26, l. 17. — Élasticité et dilatation des corps.

— 21 — P. 27, l. 3. — Si, avant Rey, il a été question de l'élasticité des gaz, c'est bien la première fois que nous voyons l'idée de mesurer la dilatation d'un gaz, et malgré nos recherches nous ne trouvons qu'Amontons qui, au commencement du XVIIIe siècle, se soit occupé de rechercher dans quelles proportions on fait croître la force élastique de l'air quand on le chauffe depuis la température ordinaire jusqu'à celle de l'eau bouillante. Rey le devance de plus de soixante-dix ans.

— 22 — P. 27, l. 19. — Certes, l'expérience de Rey est dénuée de cette élégance propre aux expériences de physique, mais elle n'en est pas moins rigoureusement exacte, car du volume de l'eau déversée on déduira le volume gazeux dilaté.

— 23 — P. 27, l. 29. — C'est le passage de l'état liquide à l'état gazeux, puis à l'état liquide et à l'état solide. Mesure du corps solide et comparaison des volumes du corps sous les trois états.

— 24 — P. 27, l. 34. — Le Père Mersenne (page 80) réfute l'opinion de J. Rey, et, du reste avec raison, il dit que l'eau ne se tourne pas en l'air, qu'elle reste toujours eau qui revient après en sa nature.

Nous devons faire remarquer que Rey avait aussi comme objectif (et c'est pour cela que la réfutation de Mersenne, toute juste qu'elle soit, ne doit pas beaucoup importer momentanément), que Rey, disons-nous, avait comme objectif la mesure du volume du corps solide, se changeant en un plus rare, le liquide, et la différence du volume du liquide passant à l'état gazeux avec le volume sous ce troisième état. Cette réfutation permet à Rey d'y répondre (page 91) en donnant une explication plausible, quoique fausse, de ce qu'il a avancé, et lui fournit surtout l'occasion d'annoncer un nouvel appareil, ou mieux une nouvelle manière de procéder à l'expérience.

— 25 — P. 29, l. 1. — Parce que tout corps plongé dans un fluide quelconque (liquide ou gaz) perd de son poids une partie égale au poids du volume du fluide déplacé,

loi que Rey trouverait mieux à sa convenance dans ce second énoncé : Tout corps plongé dans un fluide quelconque éprouve de la part de ce fluide une poussée verticale de bas en haut égale au poids du volume du fluide déplacé... car un corps ne perd jamais son poids, Rey nous l'a dit (Essay VI, page 25) : « Le poids que chaque portion d'icelle print au berceau, elle le portera jusques à son cercueil. »

— 26 — P. 29, l. 5. — « Ce qui pèse dans l'air, le fend, l'escarte, et lui fait faire place pour s'en aller à fond. » Tandis que si on pouvait avoir le vide (ainsi que Rey le laisse entrevoir (note 9, Essay IV, page 124), on verrait tomber également (avec une égale vitesse) tous les corps quels qu'ils soient, car dans ce cas il n'y aurait rien à écarter, ni à fendre, c'est-à-dire que les corps en tombant n'auraient plus à vaincre la résistance de l'air. — Ceci conduit au tube de Newton. — Tous les corps tombent en même temps dans le vide, également et sans considération de volume.

— 27 — P. 29, l. 13. — Dans les principes généraux de la calorimétrie nous savons qu'un corps chaud en contact avec un moins chaud l'échauffe, on dit alors que la chaleur du premier passe partiellement dans le second ; c'est ce que Rey appelle un bien chaud agissant dans celui qui l'est moins.

ESSAI IX

— 28 — P. 30. — l. 27. — Évaporation et dissolution (?) dans l'air.

— 29 — P. 31, l. 1. — Hœfer et certains auteurs ont attribué à Boyle la gloire d'avoir affirmé que l'eau de la mer est salée partout (Hœfer, page 167, tome II : *Histoire de la Chimie*), Rey l'affirme ici comme une chose que tout le monde doit savoir ; or, Boyle est né en 1626, à peine un peu avant la publication de l'ouvrage de Rey.

— 30 — P. 31, l. 4. — Condensation de la vapeur d'eau.

— 31 — P. 31, l. 13. — Déduction de la loi mathématique : Deux quantités numériques égales entre elles varient quand on fait varier la somme de leurs composants.

ESSAI X

— 32 — P. 32, l. 9. — Élasticité des corps. Les éléments (et on peut dire aussi tous les corps) sont élastiques, c'est-à-dire qu'ils peuvent être comprimés ou se dilater, *s'estendre et se resserrer*.

— 33 — P. 32, l. 13. — Nous croyons que c'est Boyle qui, le premier, s'est occupé de la dilatation des liquides; cependant Rey, comme on le voit, a observé et noté le fait.

— 34 — P. 32, l. 18. — Principe de la machine à compression.

— 35 — P. 33, l. 3. — Dans les lignes qui précèdent, ce raisonnement de la cause de l'augmentation du poids du ballon est tellement simple, tellement naturel que l'on est surpris « qu'avant Rey, personne n'en aye sçeu la cause jusques ici ».

— 36 — P. 33, l. 14. — Cette réfutation, en deux lignes, des dires du docte Scaliger est belle de simplicité, de brièveté et de justesse!

— 37 — P. 33, l. 27. — La compressibilité de l'air était, d'après la note de Gobet (pages 167 et 168), connue et mise à profit par Marin, bourgeois de Lisieux; Rey ignorait complètement ce fait. Il l'a cependant appris par la description que Flurance a faite de l'arquebuse de Marin; mais celle qu'il a fabriquée — sans avoir su l'existence de cette dernière — l'emporte cependant sur elle — « excelle par-dessus celle de Marin par y rapporter beaucoup plus de force ».

— 38 — P. 34, l. 3. — Cette invention que Rey ne veut pas encore décrire n'est certainement autre chose qu'une machine à compression.

ESSAI XI

— 39 — P. 34, l. 12. — Rey a été préoccupé de diviser l'air, de séparer les parties moins pesantes des parties plus pesantes de l'air, et, ne pouvant encore faire l'expérience, il s'en tient au raisonnement; c'est pourquoi il dit : « Si,

de quelque chose que ce soit, les parties moins pesantes sont ostées, le résidu sera plus pesant... qu'une portion (de ce quelque chose entier) d'un volume égal à celui de ce résidu. Et pour le mieux prouver, il prend un exemple bien choisi, celui de la couronne du roy Hiéron, alliage d'or et d'argent. Rey connaît bien la différence de densité des deux métaux, et peut-être bien, s'il ne la sait pas, prévoit-il la solution du problème appelé en physique le problème d'Archimède, que nous croyons devoir rappeler :

Quand on sait les poids spécifiques de deux substances différentes et le poids total d'un mélange ou d'un alliage de ces deux substances, on peut savoir les proportions dans lesquelles elles se trouvent mêlées, quand le mélange s'en fait sans contraction.

Soient x et y les deux poids inconnus des deux corps, d et d' leurs poids spécifiques, P et D le poids total et le poids spécifique du mélange; le volume de x et le volume de y étant (s'il n'y a pas contraction) égal au volume de P, on aura :

$$\frac{P}{D} = \frac{x}{d} + \frac{y}{d'} \text{ ou } \frac{x+y}{D} = \frac{x}{d} + \frac{y}{d'}$$

$$x\left(\frac{1}{D} - \frac{1}{d}\right) = y\left(\frac{1}{d'} - \frac{1}{D}\right)$$

$$x\left(\frac{d - D}{}\right) = y\left(\frac{D - d'}{}\right)$$

$$\frac{x}{d\,(D - d')} = \frac{y}{d'\,(d - D)}$$

$$= \frac{x + y}{d\,(D - d') + d'\,(d - D)} = \frac{P}{D\,(d - d)}.$$

$$x = \frac{P\,d\,(D - d')}{D\,(d - d')}$$

— 40 — P. 34, l. 21. — Cet exemple pris chez cet orfèvre frappe tout de suite l'imagination du lecteur, surtout à notre époque, aujourd'hui que nous savons bien que l'air n'est qu'un mélange, et l'on en arrive à se demander si Rey ne pensait pas aussi que l'air pouvait être ou un mélange au même titre que la couronne du roy Hiéron, ou un composé; mélange ou composé contenant deux

airs, l'un plus subtil que l'autre, comme on le verra plus loin dans cet Essai. Par exemple, le raisonnement de Rey le conduit ici à une erreur, il croit de la part de la chaleur à une dissociation s'opérant dans l'air, tandis qu'il n'y a qu'une vaste dilatation. En effet, pour qu'il y ait dissociation, il faudrait qu'il y eût une grande différence ou tout au moins une différence sensible entre le coefficient de dilatation de l'air et le coefficient de dilatation de chacun des gaz composant le mélange. Or (quoique à un moment on ait cru à un même coefficient pour tous les gaz), le coefficient de dilatation de certains gaz parmi lesquels l'azote et probablement l'oxygène (?), est sensiblement égal à celui de l'air.

Dilatation pour 100°. Sous pression, 760 millimètres. Sous volume constant :

Air = 0,3665 Azote = 0,3668.

Quant au gaz oxygène, les expériences n'ont pas donné des résultats satisfaisants, mais au contraire toujours inégaux, parce que, même dans un temps très court, une petite quantité d'oxygène est absorbée par le mercure. Néanmoins on peut affirmer qu'il n'y a pas une très grande différence avec le coefficient de dilatation de l'azote.

— 41 — P. 35, l. 24. — Cette comparaison de la distillation des liquides par la chaleur, avec l'action de la chaleur sur l'air prouve bien l'esprit de raisonnement chez Rey, mais l'erreur dans laquelle il est tombé (note précédente) n'en persiste pas moins.

Toutefois, si l'on considère que dans la distillation de certains liquides composés il y a séparation des corps composants, à cause de leur inégale densité et de leur inégale tension de vapeurs, on ne peut s'empêcher de préjuger que Rey croyait déjà, sans oser le dire, que les parties constitutives de l'air ou avalées par l'air, devaient, comme il en est pour ces liquides, être séparées lorsque l'air était soumis à l'action d'une grande chaleur, à cause de leur inégale densité, de leur poids inégal.

— 42 — P. 36, l. 24. — Cette dissertation sur la chaleur est poursuivie dans la correspondance avec Mersenne (pages 80 et 81) :

Mersenne dit : « Mais vous sçauez qu'il n'est pas nécessaire que ce qui est plus chaud soit plus épais : il peut estre plus rare ; et la pierre ponce estant eschauffée, est plus chaude que le marbre froid. Et la raison prinse du soleil qui iette de soy une esgalle chaleur, n'est pas vraye : car plus il bat à plomb, et plus il eschauffe sans aucune considération de l'air... »

A cela, Rey répond (pages 91 et 92) :

« Vous pensés que i'aye dit que tant plus une chose est solide, tant plus elle est chaude : pourquoi impugner ? Vous m'obiectés la pierre ponce, laquelle estant eschauffée, est plus chaude que le marbre froid. Assertion si véritable, que ie n'en requiers point de preuve... — Qui ne violentera le sens de mes paroles, trouvera qu'il est celui-ci. De deux choses exposées à un mesme degré de chaleur, et la recevant esgallement, celle qui sera plus solide eschauffera plus que celle qui le sera moins estant pareilles quant au demeurant. Cela m'estoit cogneu dès longtemps, et me fut confirmé aux chaleurs dernières par une fortuite expérience. Car, estant dans un jardin, et voulant leuer les forces d'un jardinier qui estoient à mes pieds, il me les fallut lascher soudain, tant leur fer estoit chaud. Alors touchant... » — Rey touche ensuite les pierres, les troncs des arbres, les feuilles... « ores que le soleil eut esgallement déployé son action sur toutes ces choses », — et il constate sur ces pierres, sur ces troncs, sur ces feuilles une chaleur de moins en moins grande et il conclut : que le plus épais, comme susceptible de plus de chaleur, « eschauffe par après auec plus de véhémence ».

C'est là le pouvoir absorbant ou admissif des corps, faculté plus ou moins grande que possèdent les corps de laisser passer par leur surface une partie de la chaleur incidente pour se l'approprier et s'échauffer : Pouvoir absorbant qui se mesure par le rapport entre la quantité de chaleur reçue et celle que le corps retient. Ceci nous conduit en physique à la propagation de la chaleur par conductibilité lente dans les corps diathermanes. Cette différence de conductibilité de la chaleur est démontrée par l'appareil d'Ingenhous.

ESSAI XII

— 43 — P. 37, l. 18. — On voit bien ici que chaque fois que Rey donnait une explication d'un fait, exposait une doctrine quelconque, il avait à subir les controverses et les critiques de quelques personnes peu ou prou versées dans l'étude des sciences, personnes habitant non loin de lui dans les environs ou de la localité qu'il habitait (Le Bugue) ou de la province du Périgord. Et d'ores et déjà nous croyons pouvoir affirmer que si les *Essais* ont été publiés en 1630, ils ont été conçus avant cette époque et après son observation de fixation de l'air (pour ne rien enlever à l'originalité du travail de Rey, nous maintenons ce mot au lieu de : oxygène de l'air), observation qui doit vraisemblablement précéder l'impression de l'ouvrage de près de deux années.

ESSAI XIII

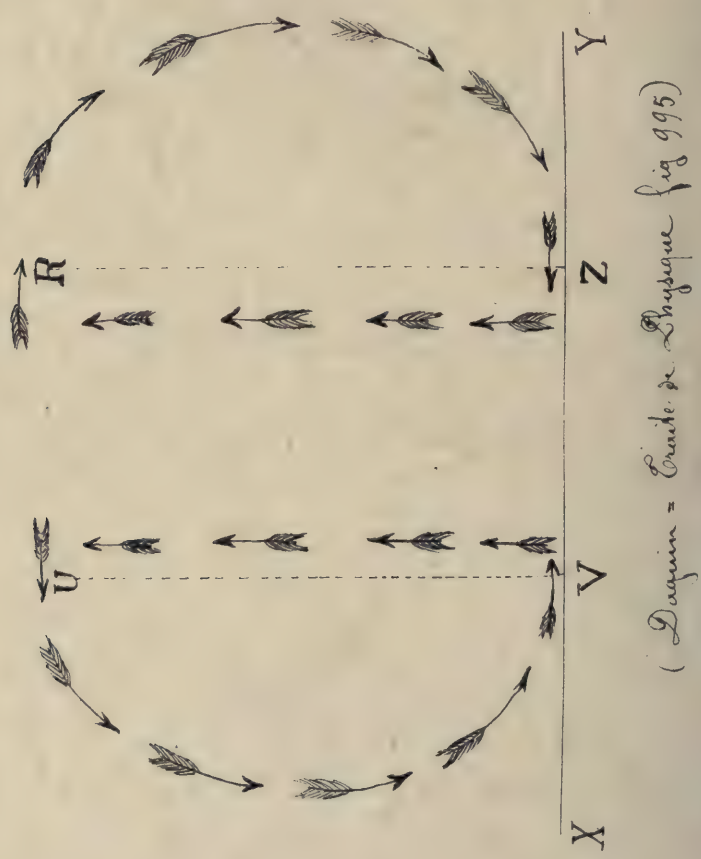
— 44 — P. 42, l. 8. — En effet, il n'en est pas ainsi tout à fait, car le vin exposé dans un vase ouvert perd par évaporation de l'alcool, et devenant plus aqueux (dans le bas) sa tension superficielle augmente.

— 45 — P. 42, l. 30. — Cette appréciation de Rey est parfaitement fondée et a été démontrée par Pascal.

Si l'air est pesant, les couches inférieures de l'atmosphère supportant le poids de toutes celles qui sont au-dessus d'elles, doivent assurément être plus condensées que les couches supérieures (air plus subtil au sommet d'une montaigne, que non pas au pied) : Pour le prouver, Pascal fit l'expérience suivante, qui consistait à montrer l'air se dilatant en s'élevant, et se condensant, pour ainsi dire, en descendant : « Après avoir rempli imparfaitement une vessie à la surface du sol, on la ferma ; puis on la transporta à une grande hauteur sur une montagne, la vessie se gonflait sensiblement à mesure qu'on s'élevait, et on la vit aussi graduellement se distendre et redevenir ensuite

flasque et molle, quand elle fut ramenée au point de départ. »

— 46 — P. 42, l. 33. — Ce jugement de Rèy est tout à fait exact, et c'est même là l'explication de la formation des vents, explication du reste toute moderne :



Supposons une étendue de terrain X Y, le milieu de ce terrain dénudé complètement, tandis que la partie X V et la partie Z Y seront, l'une couverte d'arbres ou d'une végétation quelconque, et l'autre à l'ombre de façon quelconque aussi (nuages ou autre chose). L'air qui sera au-des-

sus de la partie comprise entre V et Z sera plus échauffé et par suite plus dilaté qu'en XV et ZY; cet air plus dilaté montera et sera remplacé par un autre plus frais, plus froid, qui viendra de XV d'un côté, et ZY de l'autre, d'où des courants horizontaux, puis (devenant plus chauds) ascendants, suivant VU, ZR, jusqu'au-dessus des causes qui rendaient en XV et ZY l'air plus froid; arrivés là, ces courants s'arrêtent, puis, s'étalant, redeviennent horizontaux, et, se déversant enfin sur les colonnes XV et ZY, deviennent descendants pour aller remplacer, en se refroidissant, l'air qui s'est dirigé d'un côté vers V, de l'autre vers Z.

ESSAI XIV

— 47 — P. 43, l. 26. — Même observation que dans la note 43 de l'Essay XII.

— 48 — P. 45, l. 6. — L'esprit de Jean Rey s'élève à de plus grandes choses, c'est-à-dire que Rey poursuit sa dissertation sur la pesanteur de l'air de la façon qu'il croit devoir être la plus acceptable, mais cette note laisse voir que Rey suppose autre chose, suppose la composition de l'air et qu'il laisse à dire pour ne pas susciter d'autres critiques qu'il ne pourrait combattre aisément, parce que la preuve de cette composition n'est pas à sa disposition. Enfin il faut rapprocher de ceci cette restriction de Jean Rey dans sa lettre au P. Mersenne (1er janvier 1692, page 96) : « Les considérations qui m'ont empesché d'escrire en mes Essays les pensers que i'auois sur la distillation de l'air... m'empeschent de vous en entretenir ici... »

ESSAI XV

— 49 — P. 48, l. 22. — Il nous paraît intéressant, avant d'aller plus avant dans l'annotation des Essais, de placer ici l'observation et l'expérience de Rey que l'on trouve dans sa deuxième lettre au père Mersenne (page 112),

observation et expérience relatives au pèsement de l'air : « Vous pesez une phiole de verre etant froide, vous la chauffez par après sur un réchaud, et la, pesant, treuués qu'elle pese moins, parce qu'il en est sorti de l'air; et afin de treuuer quelle quantité, vous mettés son tuyau (estant toute chaude) dans l'eau qu'elle succe, jusqu'à ce qu'il en soit autant rentré comme il en estoit sorti d'air, ce qui vous a monstré que l'eau est plus pesante 255 fois que l'air. »

Avant de discuter le mode opératoire de Rey et son résultat, nous devons faire remarquer que les principaux traités de physique attribuent cette opération de Rey à Otto de Guerike, sous la dénomination « Ascension des liquides dans le vide » : « Otto de Guerike imagina de plonger au-dessous de la surface de l'eau contenue dans un vase librement ouvert, le col d'un ballon vide d'air et fermé par un robinet. A l'instant où l'on ouvrait celui-ci, le liquide se précipitait avec force dans le ballon parce que rien ne balançait intérieurement la pression avec laquelle l'atmosphère l'y poussait. » (*Traité de physique,* Desains.) Or, que faisait Rey dans son expérience en chauffant sa *phiole de verre?* Il chassait de l'air, pas en quantité assez grande pour avoir le vide (duquel, nous le signalons en passant, il se serait plus rapproché en chauffant le ballon de son œolopyle, voir Essay VII), mais il en chassait suffisamment pour, comme Otto de Guerike, voir arriver assez rapidement dans sa phiole l'eau du vase dans lequel il plongeait le tuyau de cette phiole.

Rey, dans son expérience, devait se tromper comme résultat de plus des deux tiers; car il ne rentrait pas dans le flacon un volume d'eau égal à celui de l'air échappé, l'air restant dans ce flacon étant lui-même dilaté et occupant — après l'entrée de l'eau — une partie de l'espace occupé primitivement par une partie de l'air expulsé; de plus, le propre poids de l'eau entrant dans la phiole renversée était un obstacle à l'entrée d'une plus grande quantité de liquide; enfin le reste de l'air contenu dans la phiole, à un moment donné, a aussi exercé sa pression sur le liquide entré dans le flacon, trois causes devant conduire Rey à un résultat faux.

— 50 — P. 49, l. 19. — Rey était bien un observateur profond, et possédait un raisonnement juste et précis. En effet, dans cet Essay, il discute la valeur de la balance dans les pesées et, comme conclusion de sa dissertation, nous pouvons dire ce qui a été admis depuis, mais longtemps, très longtemps après Rey :

Que la balance ne donne pas le poids vrai p des corps que nous pesons, mais seulement la différence P entre ce poids et celui de l'air déplacé, qui est égal à vd :

$$P = (p) - vd.$$

Or, le volume du corps v est égal au quotient $\frac{p}{D}$ de son vrai poids p divisé par sa densité D, et on obtient, remplaçant v par sa valeur :

$$P = (p)\left(1 - \frac{d}{D}\right).$$

Or, d est connu à 0°, et sous 760^{mm}, il est égal à 0,001293 ; donc toutes les pesées faites à 0° et sous 760^{mm} sont très faciles à opérer si l'on connaît D du corps à peser. Mais il faut prendre garde aux changements de température, de pression et aussi de constitution de l'air par rapport à la vapeur d'eau et à l'acide carbonique à cause de la valeur de d liée à ces variations atmosphériques.

— 51 — P. 49, l. 30. — Après avoir lu la fin de cet Essay et la deuxième lettre de Rey à Mersenne (page 113), on n'est pas peu surpris de voir que le savant Périgourdin a tout simplement indiqué au Minime Mersenne la méthode de détermination des poids spécifiques connue sous le nom de *Méthode de Mersenne,* et employée encore aujourd'hui.

En effet, dans l'Essay XV, Rey dit :

« Deux lingots, l'un d'or et l'autre de fer, que la balance vous monſtre esgaux, ne le sont pas pourtant : car le fer pèse plus que ce que pèse, selon la raison, l'air qui seroit contenu en la place que le fer occupe plus que l'or. »

Partant de là et à propos de cette différence de poids et

de volume des corps pesés dans l'air, Rey en vient à comparer les poids des corps dans l'air et dans l'eau (2e lettre de Rey, page 113) :

« ...Ceci se manifefte plus clairement, en pesant deux pièces de plomb ayant chacune un pied de quarré, car leur poids eftant esgal dans l'air, si on les balance une pièce estant dans l'air, et l'autre dans l'eau, celle-ci monstrera peser moins de ce que pèse l'eau esgalle d'un volume à cette pièce. Et de là s'ensuit que pour savoir le poids de certain volume d'eau, de vin, d'huile ou telle autre liqueur, qu'il n'est pas nécessaire de peser ces choses, ains seulement de voir le déchet qu'il y aura à la pièce de plomb qui sera balancée dans l'eau, l'autre esgalle estant suspendue dans l'air... »

Or, qu'est-ce que le poids spécifique d'un corps ? C'est le rapport du poids de ce corps dans l'air au poids de ce même corps dans l'eau : Soit P le poids obtenu dans l'air, et p la diminution du poids dans l'eau, $\frac{P}{p}$ sera le poids spécifique.

Pour trouver p on accroche le corps au-dessous de l'un des plateaux d'une balance, avec un fil très mince, et après lui avoir fait équilibre dans l'air, on le fait plonger dans l'eau, une poussée s'exerce et le fléau s'abaisse du côté de l'autre plateau, du côté de la tare. On rétablit l'équilibre en ajoutant les poids nécessaires sur le plateau au-dessous duquel se trouve le corps à immerger, ce poids nouveau est exactement p. Telle est succinctement l'expérience que Rey enseigne à Mersenne, qui en a fait un bon profit et l'a appliquée à la recherche du poids spécifique des corps liquides de la façon suivante :

On suspend une masse quelconque de verre au-dessous d'un des plateaux d'une balance, on lui fait équilibre, puis on la plonge dans le liquide dont on veut savoir le poids spécifique, la poussée s'exerce, l'équilibre est détruit ; on le rétablit avec des poids ajoutés au plateau soutenant la masse de verre. On note P. On recommence ensuite l'opération en faisant plonger cette masse, non plus dans ce liquide, mais dans un vase d'eau, et on a P', la nouvelle perte de poids : P et P' sont les poids de volumes égaux

d'eau et du liquide à essayer et $\frac{P}{P'}$ est le poids spécifique de ce dernier. Cette méthode, connue sous le nom de *Méthode de Mersenne,* a été employée aussi par Boyle et est encore en usage aujourd'hui.

Il est incontestable que Rey a mis Mersenne sur la voie de la *détermination des poids spécifiques de tous les corps solides et liquides* et que Mersenne a bien cultivé les semences jetées par Rey dans ses Essays (pages 48 et 49) pour en retirer comme produit les fruits de la doctrine du savant Buguois.

ESSAI XVI

— 52 — P. 50, l. 3. — Gobet a annoté le titre de cet Essai; nous faisons remarquer que sa note mérite d'être lue en son entier pour rappeler à quoi s'exposaient les savants qui voulaient aller trop vite en avant. Ils étaient vite accusés de magie, et, si on n'était plus au temps où on les brûlait eux-mêmes, il n'en est pas moins vrai que la proposition seule de brûler leurs ouvrages devait jeter sur eux un discrédit immense, capable d'attirer sur ces personnalités les foudres des grands et arriver ainsi très sûrement au moins à l'emprisonnement, exemple : Galilée (1632). Aussi quelques-uns de ces savants avaient-ils le soin de chercher autour d'eux quelque puissant du jour dont la protection devait avoir un salutaire effet.

C'est pourquoi, entre autres raisons, Jean Rey dédia son œuvre au prince de Sedan.

Nous ferons aussi remarquer, sans insister, que Rey, malgré ce qu'il a appelé témérité dans la préface de ses Essays, semble souvent mettre un frein « à ses conceptions » : il a souvent quelque chose à taire.

— 53 — P. 50, l. 29. — L'air a esté espessi, appesanti, et rendu aucunement adhésif : aucunement adhésif au vase, et pour cette raison se *mesle auecques* la chaux, et s'attache à ses plus menûes parties. C'est là la véritable combinaison.

ESSAI XVII

— 54 — P. 54, l. 12. — Le grand homme dont parle Rey doit être le Docteur Deschamps de Bergerac que Rey tenait en grande estime et avec lequel il devait se rencontrer quelquefois.

ESSAI XVIII

— 55 — P. 54, l. 15. — Le Père Mersenne écrivait à Jean Rey, au sujet de cet essai, dans sa première lettre (page 82), que : « Quand le vase où l'on calcine l'estain seroit sigillé hermetiquement, il ne laisseroit pas de croistre de poids, quoique l'air n'ait point de passage, si vous ne le faites passer à travers le verre. Et nostre Golzius (Van Helmont), chymiste, maintient que l'or estant mis dans un vase sigillé, deuient plus pesant de moitié sans aucune addition, et dit la mesme chose de l'argent. » Et Rey lui répond (page 95) : « Si le vase de la calcination estoit sigillé hermétiquement, l'air se dilatant au-dedans, le fracasseroit sans doubte auant que la matière fut mise en chaux. Pour l'augmentation de moitié poids que font l'or et l'argent dans un vase sigillé comme vous a dit votre Golzius, ie ne luy enuie point cette science, ne pouuant aisément la croire. »

ESSAI XIX

— 56 — P. 58, l. 4. — Dans sa deuxième lettre (page 102) le père Mersenne dit : « D'ailleurs, l'or et l'argent debuoient augmenter de poids à la fonte et à la calcination, si l'estain y augmente, à cause de l'espaississement de l'air, ce qui n'arrive pas : que si vous trouuez que la suie de Cæsalpin occuperoit trop de place, l'air est encore plus rare que la suie, quelque espaisseur que vous lui donniès; car il demeure tousiours si rare qu'il est inuisible et impalpable. »

Rey ne répond rien à cette objection; il juge avec raison que la discussion dans cet Essay est assez serrée et suffisamment irréfutable pour n'avoir point à y revenir.

ESSAI XX

— 57 — P. 58, l. 7. — Pour répondre aux objections des alchimistes qui soutenaient que l'augmentation de poids était due à la suie ou aux sels provenant du combustible, et aussi au vase dans lequel on plaçait l'étain ou le plomb, les uns ou les autres passant du combustible dans le vase, du vase dans le métal pendant la fusion, Rey citera le procédé d'Hamerus Poppius pour calciner l'antimoine à l'aide d'une forte lentille (Essay XXV), et le procédé de calcination de l'étain que lui, Rey, a employé aux forges de son frère (Essay XXII), calcination opérée sur un lingot de fer sortant de la fournaise.

ESSAI XXI

— 58 — P. 59, l. 24. — Cet homme, ami intime de Rey, est sans aucun doute le Docteur Deschamps de Bergerac; Gobet l'affirme, et avec raison, dans sa note (page 199).

— 59 — P. 60, l. 16. — Rey a bien fait de prévoir cette objection; Mersenne la lui fait, mais sans se reposer sur un fondement sérieux (voir pages 101 et 102).

— 60 — P. 60, l. 16. — Boyle attribuait l'augmentation du poids de l'étain à la fixation de molécules du feu (voir page XXII).

ESSAI XXII

— 61 — P. 60, l. 27. — Voilà bien, dès le début de cet Essai, la preuve que Rey communiquait aux personnages, amis des sciences, de son entourage les Essays au fur et à mesure de leur production. Cela confirme notre appréciation émise (note 43, Essay XII, page 135).

— 62 — P. 61, l. 7. — Rey réfute une opinion qui lui a été opposée; il réfute aussi et surtout l'opinion qui s'accréditera dans quelques années d'après ce que nous avons dit, et que Lémery lui-même repoussera pour donner aux corpuscules du feu la propriété de s'insinuer et agglutiner dans la chaux du plomb qui augmente ainsi de poids (voir page XXIII).

— 63 — P. 61, l. 33. — Voir notre note 43 de l'Essay XII, page 135.

ESSAI XXVI

— 64 — P. 70, l. 1. — « Les barres de la nature » sont aujourd'hui la loi des proportions définies : quand les corps se combinent, c'est toujours suivant certaines proportions invariables.

Cet Essay est une véritable théorie sur les combinaisons.

— 65 — P. 71, l. 3. — Le P. Mersenne a précisément fait cette objection (voir note 55, Essay XVIII, et note 56, Essay XIX); Rey n'a pas cru devoir la réfuter, la discussion dans cet essai lui paraissant suffisante.

— 66 — P. 72, l. 26. — Voir, page XXIII, Lémery traitant cette question.

CONCLUSION

De la discussion de ces *Essays*, nous tirons les conclusions suivantes :

Rey, médecin vivant de sa profession, était surtout un savant et un philosophe : observateur de toutes choses, d'un esprit profondément judicieux, travailleur méthodique, il a jeté les bases de la physique théorique et expérimentale, en même temps qu'il déchirait le voile qui obscurcissait la chimie. S'il a affirmé dans ses *Essays* la pesanteur de l'air, il a aussi entrevu et connu, sans en connaître les corps constitutifs, non la composition de l'air, mais la complexité de l'air.

Son seizième *Essay* le place immédiatement avant Lavoisier; ses vingt-huit *Essays*, c'est-à-dire la découverte de la pesanteur de l'air, et ses preuves, doivent désormais imposer au monde scientifique le nom du docteur Jean Rey, et le placer directement à côté de Descartes, de Torricelli et de Pascal, qui se sont servis du travail de Rey, œuvre qu'ils ont connue et dont ils n'ont parlé nulle part.

Sans rien enlever à leur mérite, à leur valeur,

on peut hautement dire que Rey leur avait ouvert la porte et qu'ils n'ont eu qu'à entrer librement et arriver facilement ainsi à leurs immortelles expériences pour le bien de la science et de l'humanité.

En attribuant à Jean Rey la gloire d'avoir constaté et prouvé par le raisonnement comme par l'expérience la pesanteur de l'air, certains esprits pourraient craindre qu'on voulût ravir quelque chose à la philosophie méthodique de Descartes, à la puissance scientifique de Torricelli, au génie sublime de Pascal : il n'en serait rien pourtant, et la supériorité du penseur Descartes, pas plus que les expériences mémorables ou les lois fondamentales de la physique du savant Italien et du mathématicien de Clermont-Ferrand ne seront pas altérées parce qu'on aura fait précéder leurs immortels travaux de l'œuvre capitale et dominante du médecin périgourdin ignoré ou peut-être simplement oublié.

La découverte de Jean Rey conduisit Torricelli à l'explication que les fontainiers de Florence demandaient à Galilée, poussa Descartes à *constater* la pesanteur de l'air, en suggérant à Pascal la fameuse expérience de Rouen et du Puy-de-Dôme, et fut la cause enfin de l'invention du baromètre. En quoi la gloire immortelle de ces savants eût-elle été abaissée, s'ils eussent donné à Rey la part qui lui revient incontestablement ? Jean Rey n'avait pas raison d'être un excellent médecin, exerçant sa profession dans une petite localité perdue en un coin de la France, loin des centres faisant commerce d'intelligence : c'est là son seul défaut, sa seule faute.

Ses *Essays* peuvent être considérés comme le premier traité de physique qui ait vu le jour, et

à côté des erreurs qui s'y rencontrent, inhérentes aux croyances et aux connaissances scientifiques de l'époque, nous y trouvons la démonstration et la discussion de presque tous les faits physiques depuis la pesanteur jusque à la chaleur (inclusivement).

Les sciences physiques peuvent être définies des sciences d'observation et d'expérimentation, et Rey ne faisait pas autre chose que de l'observation, de l'expérimentation qui, par le raisonnement, le menaient audacieusement à la déduction. Et cependant il faut reconnaître, après avoir lu ses *Essays* et ses *lettres* au Père Mersenne, qu'il a mis beaucoup de restrictions dans la divulgation de ses découvertes. Il n'osait s'avancer, il craignait peut-être des tracasseries plus ou moins grandes à son égard, tracasseries dans le genre de celles qui amenèrent en 1632 la condamnation inique de Galilée en Italie, ou analogues aux persécutions dirigées plus tard contre Descartes en Hollande, à l'instigation des protestants, et en France où un Jésuite, le Père Boudin, avait voulu faire condamner par le clergé français les savantes doctrines de l'auteur de la *Méthode*.

Ces derniers, et Torricelli et Pascal, n'avaient encore rien mis au jour[1] que Rey avait déjà fait imprimer son ouvrage : c'était comme un jalon, placé dans le monde scientifique, auquel s'en serait ajouté un autre avec la réimpression de ses *Essays*, réimpression dont l'idée lui était suggérée par le

1. C'est en 1637 qu'a été imprimé à Leyde le premier ouvrage de Descartes; c'est en 1638 qu'a été imprimé le premier ouvrage de Galilée où la pesanteur de l'air est pressentie (voir note 1, page XIX).

Père Mersenne[1]; seconde publication de beaucoup plus intéressante que la première, parce qu'elle eût été plus riche et plus complète en nouvelles théories, en nouvelles découvertes.

Toutefois, l'intérêt que l'on retire de son œuvre est très grand : c'est l'enseignement classique de la physique; c'est la matière qui tombe sous nos sens, c'est l'unité des corps, c'est l'infinie multitude de petites parcelles de l'air et des corps que nous nommons atomes, c'est la cohésion, c'est l'affinité avec une définition simple et naïve, quoique ces deux dernières prennent plus facilement place dans la chimie. Ne trouvons-nous pas dans ces Essays les propriétés générales des corps : étendue, divisibilité, compressibilité, élasticité, mobilité, etc...? Le mouvement y est indiqué; la densité définie, la détermination des poids spécifiques des corps nettement annoncée; et la *pesanteur de l'air*, découverte et démontrée; la chute des corps expliquée et raisonnée; compression des liquides et compression des gaz; dilatation des liquides et dilatation des gaz, et (malgré les erreurs qui appartiennent à l'époque) de grandes discussions sur la chaleur : voilà les richesses qui s'offrent dans ce petit et modeste in-octavo, imprimé en 1630, à Bazas.

A la puissance d'observation, d'expérimentation et de déduction que possédait Rey, il faut ajouter la qualité que lui donne son génie inventif. Il fabrique une arquebuse à air comprimé sans avoir connaissance de celle de Marin, de Lisieux; il se construit, sans en avoir vu ni connu un autre, un thermomètre (thermoscope) qui lui sert à mesurer

1. *Lettre du Père Mersenne*, page 77.

la plus ou moins grande chaleur chez les fébricitants : modeste praticien devançant de près de deux siècles et demi les plus illustres professeurs qui ont introduit l'usage du thermomètre dans la clinique et la pratique de la médecine.

« Il y a, dit-il dans sa première lettre au Père Mersenne (page 95), diuersité de thermoscopes ou thermomètres à ce que ie voy : ce que vous en dittes ne peut conuenir au mien, qui n'est rien plus qu'vne petite phiole ronde ayant le col fort long et deslié. Pour m'en seruir, ie la mets au soleil, et par fois à la main d'vn febricitant, l'ayant tout remplie d'eau, fors le col, la chaleur dilatant l'eau fait qu'elle monte : le plus et le moins m'indiquent la chaleur grande ou petite : si je sçauois la façon et usage de celui que parlés, ie crois que la difficulté seroit aisée à souldre. »

Certes, le Père Mersenne ne méconnaissait pas l'intelligence et la science de Rey, et en présentant ses *Essays* dans le cénacle scientifique de la place Royale il accomplissait bien la mission qu'il s'était imposée et que nous a dite si justement M. Dezeimeris; mais on est peiné en lisant cette phrase dans la deuxième lettre du Minime au Bugois :

« Je me fusse efforcé de vous desduire la raison par laquelle l'estain calciné peze plus qu'estant crud, si i'eusse peu voir l'experience deuant moi, afin de considerer tout ce qui est arriué dans l'experience, à faute de quoy ie n'estime pas que l'on en puisse donner la vraye raison » [1] : On voit clairement par là que s'il a accepté et fait accepter dans son cercle la pesanteur de l'air, dont il ne

1. Voir *Lettre du Père Mersenne*, page 104.

parle plus, il ne veut pas convenir de la cause de l'augmentation du poids de l'étain quand on le calcine à l'air libre; l'on prévoit dès lors que, Mersenne ayant envisagé à ce point de vue seulement l'œuvre de Jean Rey, ce dernier sera tout à fait oublié pour sa *découverte de la pesanteur de l'air* que d'autres se laisseront attribuer, comme il a été oublié, pendant plus d'un siècle et demi, pour la question de l'oxydation de l'étain, chauffé à l'air.

Et c'est pourquoi nous ne devons pas être surpris de ne point trouver son nom dans les traités et les cours de physique où sa place s'impose à côté de Galilée, Descartes, Torricelli et Pascal.

Le silence sur Jean Rey doit être considéré, ainsi que l'a dit Frémy, comme une des grandes injustices commises dans l'histoire de la science!

Maurice PETIT.

ESSAYS
DE IEAN REY,

DOCTEUR EN MEDECINE.

Sur la Recherche de la cauſe pour laquelle l'Eſtain & le Plomb augmentent de poids quand on les calcine.

NOUVELLE EDITION,

Revue ſur l'Exemplaire original, & augmentée ſur les Manuſcrits de la Bibliothèque du Roi, & des Minimes de Paris,

Avec des Notes, par M. GOBET.

A PARIS,

Chez Ruault, Libraire, rue de la Harpe.

MDCCLXXVII.

Avec Approbation & Privilège du Roi.

Omnium quæ novimus, unicum plumbum tum mole ipſâ, tum pondere augetur, ſi condatur in ædibus ſubterraneis aërem habentibus turbidum, ita ut quæcumque illic ponantur, celeriter ſitum colligant. Tum etiam plumbea ſtatuarum vincula, quibus earum pedes annectuntur, ſæpè numero creviſſe viſum eſt, & quædam adeo intumuiſſe, ut ex lapidibus dependerent, cryſtalli modo verucæ.

Galenus de Simpl. Med. Facult. lib. IX. cap. 23. de Plumbo.

A MONSIEUR

LE COMTE

DE LA TOUR D'AUVERGNE

MONSIEUR,

L'OUVRAGE que j'ai l'honneur de vous préſenter, parut, il y a un ſiècle et demi, ſous les auſpices d'un Prince de votre Maiſon; l'Auteur l'écrivit ſur une matière qui occupe aujourd'hui l'Europe ſavante, et le PRINCE DE SEDAN l'accueillit avec bonté. En reparoiſſant de nouveau, dans un tems plus éclairé, cet Ouvrage ne pouvoit être mieux dédié qu'à vous, MONSIEUR, qui portez l'illuſtre Nom du Mécene de Jean Rey, *& qui réuniſſez l'Héroïſme à l'Amour des Sciences et des Arts. Saint-Caſt a été témoin de votre valeur contre les Ennemis de l'État, et le Cabinet que vous avez raſſemblé avec tant de ſoin prouve que l'Hiſtoire de la Nature vous eſt auſſi familière que l'Art de la Guerre.*

Je ſuis avec un profond reſpect,

MONSIEUR,

Votre très-humble et très-obéissant ſerviteur,

RUAULT.

Le 26 juin 1777.

AVERTISSEMENT DE GOBET

Jean Rey, Docteur en médecine, étoit natif de Bugue, ſur la Dordogne[1], dans les dépendances de la Baronnie de Lymeil[2], ville de la Province de Périgord, ſituée au-deſſus du confluent de la Dordogne *(Dronona)* avec la Vezere *(Bicera)* qui appartenoit au Duc de Bouillon, à qui cet Auteur a dédié ſes Eſſais. Le nom *Rey* eſt Languedocien, il ſignifie *Roy* en françois. Il eſt patronimique dans preſque toutes les Provinces du Royaume. On ignore dans quelle Univerſité Jean Rey reçut le bonnet de Docteur[3], mais il nous apprend qu'il avait un frère aîné, qui s'appeloit auſſi Jean Rey, ſieur de la Perotaſſe, propriétaire de la Forge de fer, nommée Rochebeaucourt, dans la même Province, chez lequel il demeuroit[4], et où il se livroit à l'étude de la Chymie et de la Phyſique.

C'est une choſe bien ſingulière que la réputation. Jean Rey qui a précédé l'immortel Paſchal, le célèbre Deſcartes, et le grand Newton eſt preſque inconnu dans la République des Lettres. Son ſtyle reſſemble à celui de Michel de Montaigne; il a la même énergie et moins de diffuſion; il eſt étonnant qu'un Ecrivain de cette force ait été abſolument

1. Gobet se trompe : Le Bugue est sur la Vezère, affluent de la Dordogne. (M. P.)

2. Limeuil n'est pas une ville, mais une petite commune de 8 à 900 habitants. (M. P.)

3. Nous savons aujourd'hui, grâce à M. H. Teulie, que Rey subit avec succès les épreuves du doctorat, le 29 juillet 1609, devant la Faculté de médecine de Montpellier. (M. P.)

4. Le frère aîné de Rey habitait le Bugue, où il avait en fermage la fonderie de fer. Ce n'est que vers la fin de sa vie qu'il est allé à La Rochebeaucourt exploiter les forges de Combiers. Rey le chimiste n'y a séjourné que quelque temps. Nous tenons ce renseignement de M. Rey-Lagarde, notaire à Tocane-Saint-Apre (Dordogne). (M. P.)

oublié. Son livre qui traite d'une ſeule Expérience, n'étoit pas écrit pour ſon ſiècle, il appartenoit entièrement au nôtre : ayant été imprimé dans une petite ville de Province, à l'uſage de quelques amis, il n'eut point de ces prôneurs célèbres, qui, dans la ſociété, aſſignent les rangs dans les Sciences; car on ſait que c'eſt à ces grands partis qui s'érigent des trônes dans le monde ſavant, qu'il faut s'adreſſer pour recevoir les couronnes de l'immortalité; mais les auréoles qui ceignent les têtes de ces génies ſi vantés dans des cercles, s'obſcurciſſent peu à peu. Les uſurpations littéraires ſe découvrent avec le tems : quelques beaux eſprits qui ont été la merveille de leur ſiècle, ont fini à peu près comme Ronsard, à qui on n'a plus pensé depuis que Malherbe a paru. Enfin, l'Académie des Sciences n'exiſtoit pas encore, et l'eſprit de ſecte dominoit dans tous les petits bureaux des Sciences qu'on tenoit alors chez quelques particuliers.

En liſant l'Ouvrage que nous publions, on y trouvera la méthode et l'eſprit d'analyse, une Phyſique ſaine, éclairée par l'expérience; car Jean Rey eut dans ſon ſiècle des opinions qui ont fait la plus grande fortune parmi les Etrangers avant de revenir en France. Pluſieurs perſonnes diſtinguées ont les mêmes idées que lui ſur une queſtion qui occupe l'Europe entière.

Jean Rey auroit été digne de ſe trouver ſur un plus grand théâtre que le village de Bugue; il entretenait une Correſpondance littéraire avec Brun, Apothicaire de Bergerac, qui fut l'occasion des Eſſais, et dont nous imprimons ici deux lettres originales; avec Deschamps, Médecin de la même ville; avec Raphaël Trichet du Freſne, Avocat de Bourdeaux[1]; enfin avec le Minime Marin Merſene, perſon-

1. Gobet commet une erreur; il confond Raphaël Trichet avec Pierre Trichet, son père (né en 1586 ou 1587). M. Dezeimeris dit dans : « *Un bibliophile bordelais du* XVIIe *siècle, Pierre Trichet,* Bordeaux, 1878 », que c'est Raphaël qui (vers 1664 probablement) se faisait appeler Trichet du Fresne, et que Pierre Trichet, marié avec Gaillarde de Leys, en 1610, avait un fils, Raphaël qui, au collège de Guyenne, remportait, en 1626, à l'âge de quinze ans, le prix de poésie. Donc, à l'époque dont parle Gobet, Raphaël avait dix-neuf ans et n'était pas avocat. (M. P.)

nage très distingué, qui a porté dans ſon Ordre le goût des sciences Mathématiques; car les PP. Niceron, Sauvade, Plumier, Maignan, Jacquier, Le Sueur, étoient auſſi des Minimes; les deux derniers ont commenté les Œuvres de Newton, etc. Merſene étoit en correſpondance avec Galilée, Gaſſendi, Grégoire de Saint-Vincent, Paſcal, Fermat, Deſcartes, Hobbes, Jean-Baptiste de Helmont, et avec tous les gens de mérite, quoiqu'il fut Minime de la Place Royal de Paris. C'eſt dans le Recueil précieux de ces Lettres que nous avons trouvé la dernière de Jean Rey, et que nous avons appris que cet habile homme eut le malheur de ſolliciter la pourſuite d'un procès criminel, où ſes ennemis avoient tort; mais cet évènement nous a privé des connoiſſances qu'il avoit, et dont il auroit fait part à ſes concitoyens. Les Eſſais de Jean Rey ſont très-rares. Lorſque ce petit Livre parut, Merſene lui écrivit ſes doutes, Rey lui répondit avec le ton du génie dont les raisons paraiſſent appartenir à tous les ſiècles éclairés; Raphaël[1] Trichet copia les lettres de ſa main; c'eſt d'après ſon manuſcrit qu'elles paraiſſent ici pour la première fois. Dans le *Catalogus librorum Bibliothecæ Raphaelis Trichet du Fresne, 4°, Pariſiis 1662,* Claſſe des livres de Philoſophie, Hiſtoire Naturelle, etc. On y trouve: « Eſſais de Jean Rey, « Docteur en Médecine, ſur la Recherche de la cauſe pour « laquelle l'Eſtain et le Plomb augmentent de poids quand « on les calcine. 8°, A Bazas, par Guillaume Millanges, « Imprimeur ordinaire du Roi, 1630, 142 pages[2]. *M S.* « Lettres du P. M. Merſene à M. Rey, et la Réponſe de « M. Rey ſur le ſujet de ſon livre. »

Ce volume ayant paſſé à la Bibliothèque du Roi, M. l'Abbé Deſaunays, Savant auſſi modeſte qu'il eſt affable

1. Voir notre note précédente (page 156) et l'opinion de M. Dezeimeris (page XVIII) qui seule fait autorité ici. Il faut rétablir: « Pierre Trichet. » (M. P.)

2. Il y a ici une erreur. L'édition originale des *Essays* a 144 pages et non 142. Ce qui suit, après le sigle « M S. » (manuscrit) est spécial à l'exemplaire du catalogue de Raphaël Trichet, exemplaire qui était celui de son père et qui entra ensuite dans la Bibliothèque du Roi, où Gobet transcrivit la partie manuscrite, mais où il ne se trouve plus. (M. P.)

aux Gens de Lettres dont il gagne de jour en jour l'eſtime générale, a bien voulu nous le communiquer. M. de Villiers, dont la Bibliothèque eſt ſi précieuſe, dont l'érudition et les Ouvrages ſont connus des Chymiſtes, a bien voulu
5 ſacrifier ſon exemplaire en faveur du bien public, et en conſidération de notre ancienne amitié; c'eſt celui qui a ſervi à l'impression. On trouvera ici une question du Père Merſene, ſur la même matière, imprimée en 1634. Les Lettres autographes de Jean Rey et de Brun ſont dans la
10 Bibliothèque des Minimes de la Place Royale de Paris; nous avons réuni les textes des Auteurs dont Rey a rapporté les ſentimens, parce que, s'ils ne ſont pas introuvables, ils ſont au moins difficiles à réunir pour les vérifier. Comment découvrir les Ouvrages de Modeſtin Fachs, Maître de la
15 Monnoie du Prince d'Anhalt, et Eſſayeur à Leipſick, qui vivait en 1567. Cependant cet Auteur étoit connu de Jean Rey.

M. Spielmann, Profeſſeur de Chymie à Strasbourg, recommande aux Etudians les Eſſais de Jean Rey, dans
20 ſes Inſtitutions de Chymie, édition de 1766, traduite auſſi en françois. M. de Bordeu fait une mention ſi honorable de Jean Rey, dans les *Recherches sur les Maladies chroniques*, n° XCIII, 8°, tome I[1], que nous invitons les Curieux d'y avoir recours. M. Jean Frédéric Corvin a ſou-
25 tenu une Thèſe intitulée : *Hiſtoria aëris factitii,* sous la Préſidence de M. Spielmann, à Strasbourg, le 4 Décembre 1776, brochure de 60 pages in-4°, avec figures, où Jean Rey eſt nommé comme le premier Auteur qui ait écrit ſur cette importante matière. On peut voir auſſi les Elémens
30 de Chymie pour ſervir aux Cours publics de l'Académie de Dijon, cette année. M. Sage le cite avec éloge dans ſa Minéralogie Docimaſtique qui vient d'être réimprimée. Enfin M. Bayen, Chymiste célèbre, eſt le premier qui ait rendu juſtice à Jean Rey, et il a permis que ſa lettre à
35 M. l'Abbé Rozier ſe trouvât à la tête de cette édition[2].

1. Cet ouvrage se trouve chez Ruault, libraire, rue de la Harpe (note de l'édition Gobet).

2. La lettre de Bayen, que nous avons placée dans notre discours préliminaire, est publiée dans l'édition Gobet aussitôt après son avertissement. (M. P.)

On trouvera à la fin de cet Ouvrage [1] une brochure ſingulière de P. Moitrel d'Element, ſur l'air, qui mérite d'être connue ſur-tout dans les circonſtances actuelles.

Il y a auſſi une petite Diſſertation du Pere Chérubin d'Orléans, Capucin de la Province de Tourraine, que M. Rouelle le Cadet nous a indiquée; elle eſt une confirmation de la Doctrine de Jean Rey.

1. Nous n'avons pas cru devoir reproduire les deux opuscules dont parle ici Gobet, parce qu'ils sont étrangers à l'œuvre de J. Rey (M. P.).

NOTES DE GOBET

Page 3, ligne 2. — Frédéric-Maurice de la Tour-d'Auvergne, Duc de Bouillon, Prince Souverain de Sedan, & de Raucourt, fils de Henri de la Tour-d'Auvergne, Duc de Bouillon, & d'Eliſabeth, fille de Guillaume Ier de Naſſau, Prince d'Orange, & frere du grand Turenne.

Page 4, ligne 7. — Le Prince d'Orange aſſiégeoit Boſleduc en 1629; ſon armée étoit affoiblie, & il ne ſe croyoit pas en état d'empêcher l'entrée d'un convoi que les ennemis ſe diſpoſoient à envoyer dans la place; il alloit en lever le ſiège, quand le jeune Duc de Bouillon propoſa un plan d'oppoſition qui étoit bien conçu; on réſolut au Conſeil de guerre de lui laiſſer tenter ce ſuccès. Ce jeune Prince marcha droit aux ennemis; il les attaqua, il les mit en déroute, il fit priſonnier le Commandant, & et le convoi deſtiné pour Boſleduc fut amené dans le camp du Prince d'Orange. Cette action donna beaucoup de gloire & de réputation au Duc de Bouillon. Il gagna l'affection des troupes, & fut regardé comme un homme extraordinaire.

Page 7, ligne 2. — PEYRAREDUS AD JOANNEM REY, *ex MS^o. Reg.*

Argumenta levi dare pondus idonea fumo
Qui ſtruit, in gravibus quam graviora dabit!

Peyrarede étoit un Gentilhomme Gascon qui faisoit des vers latins. *Voyez Mem. des Gens de Lettres, par M. GOSTAR*

[Ce que Gobet appelle *M. S. Reg.*, ce sont les additions ou annotations manuscrites de la main de Pierre Trichet, sur l'exemplaire de celui-ci, conservé, du temps de Gobet, à la Bibliothèque du Roi.] (M. P.)

Page 11, ligne 17. — Defchamps.

Page 13, ligne 5. — C'eft dès les commencemens de la Chymie qu'on a remarqué que le plomb & l'étain augmentent de poids par la calcination. Geber, *de Saturno,* dit du plomb, *non confervat proprium pondus in tranfmutatione, fed in novum pondus mutatur, & hoc totum Magifterio acquirit.* C'eft-à-dire, le plomb ne conferve pas fon propre poids dans la tranfmutation en *chaux,* mais il augmente et s'altère en un nouveau poids qu'il acquiert dans l'opération. Le même Auteur dit auffi *de Jove, & pondus acquirit in Magifterio hujus artis.* L'étain augmente de poids par l'opération de la calcination. Cette obfervation nous engage à donner une réflexion fur Geber et la Chymie, qui ne fera point déplacée.

Geber, Mahométan, Aftronome et Chimifte Arabe, qui vivoit dans le huitième siècle, & que l'on a fait mal-à-propos Roi des Indes, en tête de quelques éditions de fes Ouvrages, eft un des plus anciens Auteurs Chymiftes qui nous foit parvenu.

La Chymie et la Métallurgie font des arts auffi anciens que la fonte des métaux & la fabrication des monnoies. Tous les pays ne renferment pas des mines dans les entrailles de la terre, & tous les peuples n'ont pas découvert la méthode de les exploiter. C'eft pourquoi il doit y avoir eu des intérêts politiques pour jetter du myftère fur les procédés pyrotechniques. Dans les États où l'on a trouvé des minéraux, ils ont fait partie du domaine de la Souveraineté, & l'on a deftiné à ces travaux la claffe ignominieufe de la Nation; ainfi les Militaires, les Prêtres & les Laboureurs n'ont jamais été initiés dans la fcience obfcure; les Philofophes et les Historiens font reftés dans une ignorance dont ils ne fe font pas doutés. Diodore de Sicile & Agatharchide nous parlent de la fonte de l'or chez les Egyptiens, qui avoit été enfeignée par les premiers Rois. Suidas, *in Diocletiano,* rapporte « qu'on

fit brûler les anciens livres où l'ont parloit de la fufion de l'or & de l'argent, de peur que les Egyptiens ne pufſent amaſſer des richeſſes, afin de réſiſter aux Romains ». Voilà le Droit public que les peuples anciens ont obſervé dans leurs pays; il a fallu deviner cette ſcience pour l'exercer dans le point de perfection où elle arrive peu-à-peu en Europe. Si Geber, qui a écrit des Ouvrages Aſtronomiques, & qui eſt, dit-on, l'inventeur de l'Algèbre, a écrit les livres de Chymie que nous avons actuellement, il ne faut pas être étonné que les procédés ſur les minéraux y ſoient écrits d'une manière abſtraite, puiſque c'étoit l'uſage de voiler cette ſcience à ceux qui, par état, devoient l'ignorer; il y avoit une ſorte d'initiation pour la Chymie, ſemblable à la ſociété des Roſes-Croix, qui, peut-être, en a conſervé la tradition des anciens juſqu'à nous. Les Verriers ſont aussi une aſſociation où il a été difficile de s'inſtruire; des artiſans, comme les Chapeliers, les Charpentiers, forment encore des unions ſecrettes; des maîtres de certains métiers ne donnent les procédés qu'après de longues épreuves. Comment ſeroit-on ſurpris que l'eſprit myſtérieux n'ait pas été celui de la Chymie, puiſqu'elle intéreſſoit les nations qui avoient des mines, & qui en faiſoient une reſſource; les découvertes ſur la teinture & sur les autres arts devoient rendre cette ſcience précieuſe aux États &, avantageuſe aux Artiſtes*.

Il paroît en général que l'énigme de la Chymie a eu deux objets; l'un, la purification de l'or qu'on a prétendu avec raiſon devoir exiſter dans preſque tous les corps de la

* Je trouve que Conrad Geſner écrivant à Jean Craton de Crafftheim, ſur le compte de Paracelſe & de ſes Diſciples, aſſure qu'ils exerçoient la vaine Aſtrologie, la Géomantie, & la Nécromantie, & les autres ſortes de divinations, *Equidem,* dit-il, *ſuſpicor illos ex Druidarum reliquiis eſſe qui apud Celtas veteres in ſubterraneis locis à dæmonibus aliquot annis erudiebantur : quod noſtra memoria in Hiſpania adhuc Salamancæ factitatum conſtat : ex illa ſcholâ podierunt quos vulgô Scholaſticos vagantes nominabant, inter quos* Fauſtus (le Doct. Fauſt.) *quidam non ità pridem mortuus mirè celebratur.* C'eſt donc par ces coteries myſtérieuſes que nous avons connu la Chymie.

nature, mais qu'il en faut retirer avec profit; le ſecond, la préparation des remèdes chymiques. Les ſots & les ignorans ont eu l'avarice de faire de l'or, & le deſir de trouver le moyen de ne jamais vieillir. Voilà l'origine de la pierre philoſophale & de l'or potable.

Becher dit en parlant des Alchymiſtes : *plurima ſcripſerunt deſcribendo aliorum labores quos pro propriis vendiderunt.* Auſſi, depuis qu'on a cru que la Docimaſie étoit l'art de faire de l'or, & que la préparation des drogues minérales étoit la médecine univerſelle, les livres abſurdes de ce genre ſe ſont multipliés ſi fort, qu'on ne peut pas eſpérer d'en donner le Catalogue complet, à moins d'encourager M. de Villiers, qui a fait tant de recherches ſur cette matière. Les traités de Geber, ſont :

1° *Summa Gebri, libri quatuor.*

La meilleure édition eſt celle donnée en Italie par les Gardes de la bibliothèque du Vatican; elle a été réimprimée à Dantzick en 1682, *in-12.* Ces deux éditions ſont préférables à toutes les autres, même à celles de van Horne. L'Auteur aſſure qu'il avoit fait un extrait des anciens Auteurs, & qu'enſuite il avoit abrégé & réduit ſa compilation en ſomme.

Cet abrégé ne contient rien de ridicule, rien d'abſurde; il ſeroit à deſirer qu'un Chymiſte habile traduisît cet Ouvrage, & y ajoutât des notes pour démontrer que, mal-à-propos, on cherche en le liſant ce qu'on n'y trouvera jamais.

2° *De Inveſtigatione Magiſterii.*

Ce mot *Magiſtere* ſe donne à preſque tous les précipités, ou décompoſitions chymiques qu'on fait par le moyen d'un intermède, c'eſt-à-dire, à toutes les opérations dans leſquelles on ſépare deux corps unis enſemble par le moyen d'un troiſième qui a plus d'affinité avec l'un des deux. L'ouvrage de Geber eſt fort curieux par le nombre des procédés qu'il indique; le mot *Magiſtere* ſignifie auſſi *Opération.*

3° *Teſtamentum Gebri.*

C'eſt un traité des ſels, où, ſi les faits qui y ſont rapportés ſont véritables, l'excellence doit être adjugée à la Chymie ancienne ſur la moderne.

J'ignore ſi ce volume eſt auſſi au Vatican; Paliſſy, qui a connu ſans doute quelques traductions manuſcrites de cet Auteur, en a fait un très-grand uſage.

Page 22, ligne 20. — *Benedicti Pererii de communibus omnium rerum naturalium principiis & affectionibus Libri XV., in-4°, Pariſiis 1589.*

Page 23, ligne 3. — Voyez fig. 1, page 23.

Page 24, ligne 12. — « Il n'y a que deux élémens viſibles, dit le Père Merſenne, dans ſes *Queſtions inouies XVII,* dont l'un eſt dur, ferme et opaque : *la terre;* l'autre mol, fluide & diaphane : *l'air* ou *l'eau* qui ne ſont peut-être pas de différentes eſpèces, car il ſemble que l'air ſe convertit en eau par la froideur..... de ſorte que l'on peut dire que l'eau eſt un air viſible & groſſier..... Il faut encore remarquer que l'on ne ſait pas ſi tout l'eſpace qui eſt depuis le ſommet de notre athmoſphère juſqu'à la lune, eſt vuide, ou s'il eſt rempli d'un air, ou d'un éther très-ſubtil..... & ſi chaque aſtre eſt environné d'eau & d'air, comme notre terre; &, XXI, il ajoute : « quant à l'air, l'on ne peut ſavoir combien de tems il peut être ſans ſe corrompre, ſi l'on n'en fait pluſieurs expériences, que l'on ne peut faire hors de l'eau; car, ſi dix pieds cubes d'air ſuffiſent à un homme, ſans qu'il ſoit beſoin de le changer, il eſt aiſé de conclure combien il en faut pour dix ou cent hommes, qui ſeront enfermés dans un navire ou un autre édifice..... L'on peut cependant conſidérer ſi les Æolipiles peuvent ſervir pour renouveller l'air, ou pour changer l'eau en air, ou pour faire monter & deſcendre un navire, ou pour le faire marcher, & pour nettoyer et purifier l'air de dedans, & s'il y a moyen de deſcendre au fond de l'eau pour puiſer & recouvrer les choſes qui ont été perdues. »

Monconys dit, dans ſon voyage d'Angleterre, qu'il alla, le 2 juin 1663, chez le docteur Keiffer, gendre de M. Drebel, qui demeuroit à quatre milles de Londres, dans le village de Stratfordbon. On lui dit que Drebel « avoit bien le ſecret de conſerver l'air dans ſa pureté, & le rendre toujours propre à la reſpiration..... Il croyoit qu'il y avoit une certaine quinteſſence dans l'air, laquelle ſeule nous reſpirons, & qui entretient la vie, & qui, venant à manquer, il faut mourir, ce qui arriveroit ſi l'on demeuroit long-temps

dans un air renfermé, à quoi il remédioit par une liqueur qu'il nommoit *Quinteſſence d'air,* de laquelle, ayant répandu une goutte dans l'air, on reſpiroit avec plaiſir, & une facilité auſſi grande qui ſi l'on eût été dans une belle colline », & pour faire accorder Drebel avec le Pere Merſenne, c'eſt que le premier employoit ſa *quinteſſence* à raréfier l'air dans la cloche des plongeurs.

Cette réunion de paſſages sur l'Eſſai de Jean Rey prouve que la Phyſique expérimentale avoit déjà fait de grands progrès avant Deſcartes. Becher aſſure le même fait que Monconys, dans un des Supplémens de ſa Physique ſouterraine.

Page 28, ligne 4. — Voyez fig. 2, page 28.

Page 33, ligne 12. — *Soleil*] *Purum aërem levem eſſe; inflatum utrem plenum eſſe aëris impuri : ſivè ab homine ſufflatus ſit : udi enim multum vehit ſecum : ſivè à folle: Satis enim patet aërem hunc, qui circum terræ eſt superficiem, vaporibus, atque terreſtribus corpuſculis miſtum eſſe : quæ in ſolis radiis apparent manifeſto.* Jul. C. Scalig. *de Subt.* ad Card. Exerc. CXXI.

Page 33, ligne 25. — Il eſt ici queſtion du fuſil à vent de l'invention de Jean Rey. Il cite le livre de David Rivault, ſieur de Flurance, natif de Laval au Maine, mais d'une ancienne maiſon de Bretagne, Conſeiller d'État, Précepteur de Louis XIII : cet ouvrage eſt intitulé :

« *Les élémens de l'Artillerie, concernant tant la théorie que la pratique du canon, augmentez en cette nouvelle édition, & enrichis de l'invention, deſcription & démonſtration d'une nouvelle artillerie qui ne ſe charge que d'air ou d'eau pure, & a néanmoins une incroyable force; plus d'une nouvelle façon de poudre à canon très violente qui ſe fait d'or, par un excellent & rare artifice non communiqué juſqu'à préſent.* »

L'Hiſtoire du progrès & des premiers uſages des armes à feu, tant récentes qu'anciennes, eſt écrite dans l'Avant-propos, in-8°, Paris, Adrien Denis, 1608, dédié au Duc de Sully.

Flurance quitta le ſervice de Louis XIII par un accident. Le Roi avoit un chien qu'il aimoit beaucoup : un jour cet animal incommodant le Précepteur en ſautant

ſans ceſſe ſur lui, dans le tems qu'il donnoit ſa leçon au Prince, il lui donna un coup de pied pour le chaſſer. Le Roi ſe fâcha, &, dans ſa colère, frappa Flurance qui ſe retira. Depuis, il fut rappelé à la Cour, & mourut à Tours au mois de janvier 1616, âgé de 45 ans.

Les fuſils à vent ont été découverts en France par le ſieur *Marin Bourgeois,* demeurant à Liſieux, en Normandie, « homme, dit Flurance, du plus rare jugement en toutes ſortes d'inventions, de la plus artificieuſe imagination, & de la plus ſubtile main à manier un outil, de quel art que ce ſoit, qui ſe trouve aujourd'hui en Europe..... Sans avoir appris d'aucun maître, il eſt excellent Peintre, rare Statuaire, Muſicien & Aſtronome; manie plus délicatement le fer & le cuivre qu'Artiſan que je ſache. Le Roi Louis XIII a de ſa main une table d'acier poli, où Sa Majeſté eſt repréſentée au naturel, ſans gravure, mousleure, ni peinture, ſeulement par le feu que ce ſubtil ingénieur y a donné par endroits, plus ou moins, ſelon que la figure y a déſiré du clair, du brun, ou de l'obſcur. Il en a un globe dans lequel ſont rapportés le mouvement du ſoleil, de la lune & des étoiles..... Il s'eſt inventé à lui-même une muſique, par laquelle il met en tablature, à lui ſeul connue, tous airs de chanſons, & les joue après ſur la viole, accordant avec ceux qui ſonnent les autres parties, ſans qu'ils ſachent rien de ſon artifice, ni lui qu'il entende aucune note de leur ſcience. » Flurance vit l'arquebuſe à vent de Marin Bourgeois, à Liſieux, en 1607, où il étoit allé viſiter Mad. la Maréchale de Fervacques, pour lui rendre compte du ſervice de M. le comte de Laval, ſon fils. Flurance s'étant lié d'amitié avec le Méchanicien Normand, il en obtint la deſcription de ſa machine qu'il publia en 1608. Les expériences en furent faites en préſence du Roy, & de M. Ruzé, sieur de Beaulieu, Secrétaire d'État, Grand Maître des mines de France. Il eſt à-propos de publier cette anecdote honorable pour l'Artiſte, & qui nous aſſure la primauté de cette invention. Voyez *Élémens d'une nouvelle Artillerie à air, par le ſieur de Flurance Rivault, 8°. Paris, 1608. 80 pages.*

Page 50, ligne 4. — *Calcine*] Jean-Baptiste Porta, Gentilhomme Napolitain, Auteur de pluſieurs ouvrages de

Phyſique & d'Agriculture, a écrit ce même fait (*Magiæ naturalis*. Lib V. cap. II) : *Plumbum ponderoſiùs reddere docet Galenus; nam comprobans plumbum particeps eſſe aureæ ſubſtantiæ, hoc affert experimentum, omnium quæ novimus unicum, plumbum tum mole ipsa, tum pondere augetur, ſi condatur in ædibus ſubterraneis, aërem habentibus turbidum, ità ut quæcumque illic ponantur celeriter ſitum colligant. Tum etiam plumbea ſtatuarum vincula, quibus earum pedes annectuntur, ſæpenumero creviſſe viſum, & quædam adeo intumuiſſe, ut ex lapidibus dependerent cryſtalli modo verrucæ.*

Bodin accuſa cet Auteur de magie dans ſa *Demonomanie*. Il ſoutenoit que les ouvrages de Porta devoient être brûlés. Mais ce dernier s'étant informé de pluſieurs perſonnes de qualité, Gens de lettres, à quel homme il avoit affaire : *Reſponderunt*, dit-il, *hæreticum eſſe, quique in feſto Divi Bartholomæi, quâ die cunctis ejuſmodi impiis hominibus cædes indicebatur, é ſpecula præceps periculum evaſit. Ego interim Deum rogabo ad Catholicam Romanam fidem converſus, ne ſit ipſe vivus igni damnandus*. C'étoit lui rendre la monnoie de ſa pièce.

Ex veterum relationibus habemus, (dit le chancelier Bacon, Experiment. 797) *in Cypro inveniri ſpeciem ferri, quod minutim conciſum & in terra collocatum, ſi irrigetur in majus excreſcit.*

Illud quoque certum, & antiquitatis teſtimonio munitum, plumbum multiplicari, & proventu augeſcere; ut in ſtatuis vetuſtis ex lapide videmus, quæ poſita in cellis & plumbeis pedum vinculis ligatæ oſtenderunt lapſu temporis plumbum intumuiſſe, ut lapidi inhæreret tanquam verruca. Silva Silv. Cent. VIII.

Page 51, ligne 2. — *Grains*.] Les Alchimiſtes, proprement dits, ont été les premiers qui aient obſervé pluſieurs ſubſtances dans l'air. Mais cette doctrine répandue dans leurs ouvrages, eſt comme la ſemence ſur le rocher. Les Chymiſtes qui ont remarqué l'augmentation de poids, en ont tiré une conſéquence que les nouvelles expériences achevront de démontrer. Le Chevalier Digby, dans ſon *Traité de la Sympathie,* admet deux ſortes d'air; c'eſt ce que dit le célèbre Becher qui les distingue en deux claſſes,

l'air commun, *ignem fugit*, & l'air philofophique, *ignem fuftinet*. Dans le fens de cet habile homme : *Aër Philofophicus aqua corporum rarefacta, fal nempè mercuriale eft : undè non raro aer congelatus vocatur, item aer corporum qui in generatione præfertim metallorum inhalat, exhalat & corrufcat.*

Afin de ne point furprendre les lecteurs fur cette expreffion de *Mercure*, c'eft ce que le même Auteur désigne : *quod in mineris metallificat*. Becher distingue, comme Paliffy, deux eaux; l'une *évaporative, igne rarefit*, & une eau *générative*, fuivant l'Auteur François, que l'Allemand nomme *humidum radicale, feu aqua primordialis corporum*. Voyez *Inftitutiones chymicæ*. J. Joach. Becher. Francofurti. 8° 1716. Tit. IV. n° 4 & 5.

Page 52, ligne 9. — *Subtilité*.] *Nam plumbum cùm in ceruffam vertitur, ac uritur, tertia decima parte fui ponderis augetur. Hoc fit, quia calor ille cœleftis evanefcit : nam certum eft adjici nihil & tamen crefcit. Cum igitur par ratio etiam in animalibus videatur quæ graviora morte fiunt, quoniam exhalante anima, fecum calor etiam, at quicquid ab illo eft elaboratum evanefcit; manifeftum eft corpora metallica, & lapides ipfos etiam vivere*. CARDANI de Subtilitate lib. V. *de miftione, & miftis imperfectis, feu metallicis. ad pag. 197. titul. plumbum dum in ceruffam vertitur, augetur pondere*. Cet Auteur avoit auffi obfervé que la tuile augmente de poids lorfqu'elle eft cuite.

Pierre Borel de Caftres, Medecin du Roi, rapporte, dans la quatrieme Centurie de fes Obfervations, que M. de Chambulans, fon ami, ayant calciné cent livres de plomb, il retira cent dix-huit livres de chaux. Quelques autres de fes amis calcinant une livre d'antimoine, trouvèrent après l'opération dix-huit onces. Il dit auffi que les briques font plus pefantes après leur cuiffon. Obf. 97. Ailleurs il dit que les métaux augmentent par l'air & par l'eau. *Vifumque eft plumbi catena quæ cum tempore incrementum accepit ut terram attigerit*. Le Chevalier Digby obferve que le vitriol, le falpêtre, et quelques autres fubftances, s'augmentent par l'attraction de l'air feulement.

Page 53, ligne 18. — *Les corps*.] At ais, *mortuam ceru-*

ſam, quia facta eſt è plumbo à quo calor ille cœleſtis exhalarit. Calorem hunc, inquam, oſtende nobis. Nam calor non niſi tactu cognoſci poteſt. Equidem lapidis contactu nunquam pilo factus ſum calidior. Effectionem, dices, *nempè deſcenſionem Nego tibi fieri à calore. Si enim à calore fieret deſcenſio, à calore non fieret aſcenſio. Exemplum verò de ceruſa ridiculum. Ceruſa,* inquis, *plumbo gravior : quia calor abiit cœleſtis ille. Ergo cœlum habet levitatem, & erit quintum corpus cum aliis univocum. Namque viventia, ô ſubtiliſſime Philoſophorum, non propter animam lœvia ſunt, ſed propter calorem elementarem. Alioqui omnia tua entia eſſent levia. Quippe vivunt omnia; vivunt autem propter formam. Forma illa anima. Anima illa, calor. Calor ille autor levitatis. Levia igitur omnia, quia materiæ forma dominatur : & cœleſtia potiora, atque efficaciora. Tactu autem percipimus calorem elementarem. Quem in plumbo qui ſentit tactu, ſentiat etiam in igne frigus. At plumbum, abſumptis partibus aëreis gravius fit. Quâ de cauſſà later quoque coctus crudo gravior. At contrà, arundo combusta levior fit. Verè tamen illa, atque ſine controverſia vivebat. At ejus abiit anima. Ita de aliis arboribus dicendum. Igitur anima neque gravis, neque levis : neque cœlum ipſum. Id quod è ſecundo de anima, primo & ſecundo de Cœlo colligi poteſt. Ideo ceruſa friabilis, amiſſo pingui aëreo. Tum quæro de te, plumbum quomodo vivum ſit. Namque eſt excoctum igni, ſicuti ceruſa aceto excocta eſt. Ignis autem deſtruit : ut paſſim* quiritaris. *Apud te vixerit in fodina, in apothecis, in fornacibus interemptum nequit vivere. Alioquin ab igni noſtro cœleſtis ille tuus eſſet generatus.* JUL. SCALIGERI *de Subtilitate ad Cardanum Exercit.* CI. cap. 18; et *Exercit.* CIV. cap. 17. ubi ait, *Plumbum quoque aiunt augeſcere. Calcem in fornace tecta vidimus adeo turgeſcere : ut tigna atque tegulas ſuſtolleret.*

Page 56, ligne 14. — *Libavius.*] Extrait de Libavius, Arcan. Chym. lib. IV. cap. X. *Gravius ex igni quam imponerentur. « Huc pertinet & Modeſtini Fachſii* (Chymiſte qui a écrit en Allemand) *quæſtio qui fiat in examine metallico res ignem paſſæ non ſine detrimento favillarum*

ponderoſiores inveniantur, quam nondum in flammam illatæ. Si enim teſtam, plumbum, metallum & cupellam ponderes ante examem, omnia ſunt leviora quam poſt, iterum ad libellam revocatis ſcoriis, teſta, ſtanno ſeu maſſula & cupella cum tamen de plumbo multum perierit. »

ANDREAS CESALPINUS, *de Metallicis* lib. III. c. 7, *scribit :* « *admiratione dignum eſſe quod plumbum nigrum uſtum in fornace, donec cinis fiat, pondere creſcat octo aut decem pro ſingulis centenariis, putat idem fieri quod lateribus in fornace coctis, qui & ipſi poſt aſſationem graviores redduntur, cum oppoſitum deberet fieri, abſumta multa eorum ſubſtantia in igni. Vult autem in locum deperditæ accedere fuliginem ignis, quæ adherens lateribus in poris condenſetur, quod magis fiat in plumbo, quia in furno reverberii flamma ſuper cineres reflectatur, ibique reponat ſuam fuliginem : argumento, quod ſi iterum cinis in plumbum vertatur, moles diminuatur, reliquo abeunte in excrementa ; undè concludit uſtione minui plumbum, imbribus augeſcere.*

Ex dictis facile reſpondeas Fachſio evenire quæſitum ob plumbi pondus auctum crematura : ſed Ceſalpini ratio vel à tyronibus phyſicis ridebitur, qui colligent ſic etiam calcem vivam debere fieri graviorem, nec poſſe id fieri à leviſſima ignis fuligine. »

ANDREAS CESALPINUS, libro III *de Metallicis* c. 7. *Obſervavit pondus plumbi uſti in fornace augeri ; idemque in lateribus in fornace coctis contingere. Cujus rei hanc eſſe rationem dicit : in locum ſcilicet deperditæ ſubſtantiæ accedere fuliginem ignis quæ adhærens cineribus plumbi, aut lateribus in poris condenſatur, & pondus auget.*

Page 59, ligne 23. — *Intimes.*] L'ami de Jean Rey ſe nommoit *Deſchamps ;* il étoit Docteur en Médecine, & il demeuroit à Bergerac, ainſi que le ſieur *Brun,* Apothicaire. Deſchamps étoit ſavant Mathématicien ; il avoit étudié cette ſcience ſous le célebre Rodolphe Snellius, Profeſſeur à Leyde pendant l'année 1609. On trouve vingt-ſept lettres de Deſchamps au Père *Merſenne,* dans le recueil autographe de ſa correſpondance, dépoſé dans la Bibliothèque des Minimes de la Place Royale de Paris ; elles roulent princi-

palement ſur les Mathématiques, la Phyſique & l'Harmonie. Dans l'une il dit « qu'il ſeroit utile qu'il y eût en » chaque province un homme gagé qui tînt regiſtre jour par » jour des vents & autres changements de l'air, & de l'abon- » dance ou diſette des fruits, enſemble de la ſanté & des » maladies des hommes, & autres animaux. Ces éphémé- » rides pourroient ſervir à reconnoître quelque ordre en » cette irrégularité, par lequel l'on pourroit prédire plus » certainement les futures diſpoſitions de l'air, & ce qui en » dépend ».

Page 67, ligne 1. — *L'Antimoine.*] Cette expérience eſt dans le livre intitulé : *Baſilica Antimonii comprobata & conſcripta ab Hamero Poppio Thallino Philochymico,* qui ſe trouve avec la *Praxis Chymiiatrica* de Jean Hartmann, premier Médecin du Prince de Heſſe, imprimée en 1625 et en 1635.

Cap. III. De calcinatione Antimonii per radios ſolares.

« *Sit ad manus ſpeculum incenſorium ſivè lenticulare,* » *ſivè metallicum concavum, quod nempè radios ſolares* » *refringendo vel reflectendo concentret, ut objecta com-* » *buſtibilia inflammet : id ſoli opponatur, ità ut pyramida-* » *lis luminoſæ apex ante antimonii pulveriſati & juxta in* » *marmore in modum metæ vel coni in acumen faſtigiati* » *ſummitatem feriat, & brevi faſtigium metæ antimonii,* » *cum multi fumi profuſione ad nivis albedinem calcina-* » *bitur, qua parte calcinata à corpore nigro cultello remota* » *ulterius relinquatur, donec ità per vices totus antimonii* » *conus ad albedinem ſit redactus & (quod mirabile) licet* » *copioſus fumus multum de antimonio diſſipari arguat,* » *tamen antimonii pondus poſt calcinationem auctum* » *potiùs quam diminutum deprehenditur.* »

C'eſt de ce chymiſte dont il s'agit dans Becher, lorsque, parlant de l'ignorant Pierre-Jean Fabre, de Caſtelnaudary, convaincu de menſonge, il ajoute : *mirum quod non eadem fortuna cum Agricolâ in Poppium incurrerit, qui à Pharmacopolâ refutatus, & multorum mendaciorum convictus publicè erubuit.* Phyſ. ſubt. lib. I. ſect. IV. cap. I. n. 7.

Page 72, ligne 1. — CALAÊM.] Libavius parle du Calaem dans le VI livre des *Arcanes de la Chymie,* ch. X,

et dans le VII livre ch. XVI. Il le nomme *Metallum Indicum, ſtannum purgatum.* « *Cum metallum Indicum quod ſtannum Indicum & Calaem vocant ignibus explorare-mus, id quod prius erat graviſſimum in leviſſimam favillam & telas inſtar aranearum, fuliginemque pompholygi ſimilem redigi mirabamur* ». Le Calaem n'eſt autre choſe que le Zinc, que les Allemans appellent Spiauter, qui a des propriétés analogues à celles de l'étain, & peut lui être ſubſtitué dans l'étamage. Voyez ci-après la lettre de Jean Rey & la queſtion du Père Merſenne. Il eſt mention du Zinc dans un livre intitulé : *Rares Expériences ſur l'eſprit minéral,* par S. Peyrenc-Moras de Reſpours, in-8°. Paris, 1701. Ouvrage ſur lequel M. Henckel a mis des notes en le traduisant en Allemand. MM. Pott, Margraf & Sage ont examiné cette ſubſtance de manière qu'on ſera ſatisfait de leurs recherches, lorſqu'on les aura conſultés; mais il feroit à propos de vérifier de nouveau les opérations du ſieur de Reſpours, afin de ſe déterminer ſur le mérite ou l'inutilité de l'Ouvrage de cet Auteur.

COMME pluſieurs perſonnes nous ont demandé ce que c'étoit que les Jocondalles, eſpèce de monnoie dont parle Paliſſy à la page 109 de la nouvelle Edition, pour ſatisfaire à leur empreſſement, nous diſons que les Jocondalles ſont une monnoie qu'on appelloit autrement Joachim-Talers, ou Dalles, que les Allemans nommoient *Joachims-Thaller,* ou enfin Impérialles d'Allemagne. Lorſqu'on découvrit, le 13 Mars 1516, les mines d'argent de la vallée de Joachim, en Bohême, l'argent en étoit fort fin, & d'un titre plus pur que les monnoies courantes. On frappa ces pièces qu'on recevoit chez les Changeurs, & elles étoient recherchées en France.

La figure, le poids, & la valeur de ces monnoies ſont connues dans tous les Auteurs qui les ont fait graver, on les trouve auſſi dans les Ordonnances; ainſi il en eſt fait mention preſque par-tout, & on ne peut être embarraſſé à déterminer ce que ce pouvoit être. Au ſurplus, voyez Garrault, *Traité des Mines d'argent trouvées en France.*

NOTES DE R. DEZEIMERIS

Voulant fournir des *Essays* de Jean Rey un texte aussi fidèle que possible, et n'ayant pu nous procurer la rarissime édition originale, nous avons accepté l'offre que nous faisait M. R. Dezeimeris de collationner lui-même les épreuves de notre réimpression sur l'exemplaire de ce livre précieux qui se trouve à la Bibliothèque publique de Bordeaux.

Le soin qui a été apporté à cette collation nous fait croire qu'elle est rigoureusement exacte.

La ponctuation seule a été retouchée, tant parce que, dans la première impression, elle est souvent défectueuse, du fait de l'imprimeur de Bazas, que parce que celui-ci n'avait pas abandonné l'usage trop fréquent des deux points employés à la manière du XVIe siècle, c'est-à-dire à la place du point-virgule ou de la virgule.

Cette revision minutieuse ayant suggéré à M. Dezeimeris quelques observations critiques ou littéraires, il a bien voulu nous les livrer : nous les insérons ici, en regrettant que leur auteur n'ait pas cru devoir y faire appel par un signe spécial inséré dans le texte dont il corrigeait les épreuves.

M. PETIT.

NOTES SUR LES ESSAYS

TITRE DU LIVRE. — *A Bazas.* — Le fait d'impression du livre de Rey *à Bazas,* par Guillaume Millanges, imprimeur très connu de Bordeaux, est une singularité non encore expliquée, au moins à ma connaissance.

En 1629 et 1630, la peste régnait à Bordeaux d'une façon très intense (Voir la *Chronique Bordelaise,* à l'année 1630, *passim*); Millanges aurait-il été obligé, pour ce motif, de

congédier son personnel et d'installer momentanément à Bazas un atelier de fortune, comprenant une ou plusieurs petites presses accompagnées d'un modique assortiment de caractères pouvant permettre l'exécution de quelques labeurs de peu d'étendue? Cela est possible, mais ce n'est qu'une conjecture. En tout cas, l'emploi qu'on remarque dans les *Essays* des signes abréviatifs *ā, ē, ō, ū,* pour représenter *an, en, on, un,* avec une fréquence tout à fait inaccoutumée et excessive, pourrait être l'indice d'une pénurie de caractères dont l'établissement typographique des Millanges à Bordeaux ne donnait pas l'exemple, et le type employé est manifestement usé et inégal.

Le livre n'est accompagné ni de mention ni d'extrait de privilège. Il comprend 144 pages.

Bien que d'une exécution médiocre, les deux figures sur cuivre qui se trouvent aux pages 34 et 45 ne semblent pas avoir pu être gravées par un ouvrier de Bazas.

Le format est petit in-8°, tiré par demi-feuilles, et l'aspect général est très peu flatteur. Cependant, sauf la ponctuation, très défectueuse, la correction est relativement satisfaisante.

L'ouvrage dut être tiré à un petit nombre d'exemplaires, car, dès le temps de Gobet (1777), il était « très rare »; il est aujourd'hui à peu près introuvable.

On comprendrait aisément que Jean Rey, ayant des amis à Bordeaux, eût destiné à Millanges, typographe héritier d'un grand nom, l'impression de son livre; et que Guillaume Millanges, empêché d'exécuter la composition immédiate dans son établissement ordinaire, faute d'ouvriers, l'eût envoyé à son atelier accidentel à Bazas. En tout cas, le titre des *Essays* prouve qu'il en eut un, peut-être éphémère, dans cette ville, au courant de l'année 1630.

Page 3, ligne 10. — Souvenir d'Horace (*Odes* IV, IV, 31):

... nec imbellem feroces
Progenerant aquilæ columbam.

Du reste, tout ce commencement de dédicace est inspiré par cette ode d'Horace sur les victoires du jeune Drusus, et émaillé d'autres souvenirs classiques, tels qu'un passage de Lucain, *Pharsale,* IX, 902, et d'autres.

Page 4, ligne 20. — *Philosophie*]. L'édition originale porte : « Philesophie ».

Page 4, lignes 31-32. — *Ancien conquereur des Gaules*]. Allusion aux *Commentaires* de Jules César.

Page 5, ligne 2. — *Frontispice*]. La précision des expressions porterait à croire que Rey, très versé dans la littérature classique, fait une allusion flatteuse au commencement de la *VI*e *Olympique* de Pindare.

Page 5, lignes 6-8. — *A l'abri de vos lauriers*]. On sait que les anciens attribuaient au laurier le privilège d'écarter la foudre. Tibère, très craintif du tonnerre, plaçait sur sa tête une couronne de laurier, pour se mettre à l'abri, lorsque l'orage commençait à gronder; voy. Suétone, *Tibère*, ch. 69; et Corneille allait dire (1636) dans *le Cid* (II, 1) :

Tout couvert de lauriers, craignez encor la foudre.

Page 7, lignes 4-7. — En ces premiers vers, Bereau se souvient du commencement du 27e chapitre du premier livre des *Essais* de Montaigne, et il met une pointe d'ironie dans la comparaison des deux ouvrages portant le titre commun d'*Essais*.

Page 9, ligne 12. — *Vieillis*]. L'édition originale porte : « *Viellis* ».

Page 10, ligne 3. — *Archimède*]. Il faut remarquer que l'auteur de ces vers est Deschamps, savant docteur en médecine, grand ami de Rey, et dont celui-ci avait tant de déplaisir à combattre parfois des manières de voir différentes des siennes : « O Verité que tu m'es chere, de me faire estriver contre un si cher amy ! » (*Essay XXI*, page 60, ligne 18.) C'est ce compagnon intime de notre philosophe qui compare ici l'auteur des *Essays* à Archimède, sachant bien, sans doute, que le grand géomètre de Syracuse était pour Rey le maître des maîtres, le modèle à imiter dans les conquêtes du sens droit aidé par la méditation.

Page 15, ligne 4. — *Ne l'a fait*]. L'édition originale porte : « la fait ».

Page 18, lignes 8-9. — *Amiablement symbolisent*]. Le mot « amiablement » est mis là pour donner au verbe « symbolisent » la valeur précise que Jean Rey veut lui

communiquer. C'est exactement de la même manière que Xénophon, dans les *Mémoires de Socrate* (II, VI, 5), a employé le mot εὐξύμβολος, pour désigner l'homme qui est accommodant dans les rapports de société, qui fait naturellement bon ménage : εὐ est là l'exact équivalent de l'« amiablement » de Rey. Xénophon, un peu plus haut (II, VI, 3), avait employé le mot contraire, δυσξύμβολος, insociable, mauvais coucheur. On voit, par ces rapprochements, la signification exacte de l'expression « amiablement symboliser » dans le sens où l'emploie ici notre auteur.

Page 18, lignes 18-22. — Cette figure pittoresque revient à l'axiome : *Sublata causa, tollitur effectus.* — Mais la forme, qui est superbe, me paraît avoir été inspirée par ce passage des *Essais* de Montaigne (II, 12; t. III, p. 147, éd. Am. Duval) également superbe : « La Saincte Parole declare miserables ceux d'entre nous qui s'estiment [*Eccl.* X, 9] : « Bourbe et cendre! qu'as-tu à te glorifier? » et ailleurs : « Dieu a fait l'homme semblable à l'Ombre, de laquelle qui jugera, quand, par l'esloignement de la lumiere, elle sera esvanouie? Ce n'est rien que de nous! » Montaigne avait fait peindre ces mots sur l'une des solives de sa bibliothèque : *Fecit Deus hominem similem umbræ, de qua, post solis occasum, quis judicabit?* — Cette sentence latine est bien formée avec des lambeaux de l'Écriture [*Eccl.* VII]; mais, si j'ai bien cherché, elle ne s'y trouve expressément ni comme pensée, ni comme forme.

Page 20, ligne 16. — *Remplage*]. Ce mot, aujourd'hui peu usité, est pris ici dans l'acception de remplacement; mais c'est au sens de remplissage (ouillage) qu'on employait surtout cette forme. Olivier de Serres (*Théâtre d'Agriculture*, liv. III, ch. 8; t. I, p. 274, de l'éd. de 1804) : « La » première furie des vins estant passée, par avoir bouilli » presque leur saoul, l'on achevera de remplir les ton- » neaux... Ce remplage ne se peut faire tout d'un traict, » ains convient y retourner plusieurs fois. »

Page 23, ligne 4. — L'édition originale porte : « icelles ».

Page 25, ligne 9. — *Que mes dits aillent au pair de ceux de Pithagore*]. Allusion au mot des disciples de Pythagore qui disaient, en parlant des opinions de ce philosophe : αὐτὸς ἔφα, c'est-à-dire : « Le maître l'a dit. » On

peut voir dans les *Adages* d'Érasme (*Chil.* II, cent v, 87), les applications faites de ce dicton fameux et autoritaire. — Je pense qu'il faudrait ajouter « et » après « *Pithagore* ».

Page 27, ligne 34. — L'édition originale porte « redime », sans aucun accent. Je crois que c'est une faute d'impression, au moins quant à la dernière syllabe. Gobet a rétabli ce dernier accent.

Page 30, ligne 9. — L'édition originale porte : « ce peut ».

Page 33, ligne 4. — *Notice*], connaissance. Latinisme : *venire in notitiam.*

Page 33, ligne 5. — *L'Aristote*]. Ce n'est pas une faute d'impression. Vaugelas et Ménage constatent qu'encore de leur temps quelques personnes disaient (à tort) : *L'Aristote.* Rey a pu employer la formule pour ajouter une nuance d'emphase.

Page 34, ligne 3. — *Riere moy*], c'est-à-dire : derrière-moi. Amyot emploie cette expression. Dans la *Vie de Pélopidas* (t. III, p. 211 de l'édition de Clavier) on lit : « Les Thébains retinrent ce tableau riere eux. » Olivier de Serres se servait encore de la même forme, ainsi que Blaise de Vigenère.

Page 34, ligne 15. — *Cet affronteur orfevre*]. Il me semble que ce n'est pas seulement à cause de l'analogie de l'expérience que Rey cite l'histoire de la couronne d'or du roi Hiéron. Il la connaissait pour l'avoir lue dans Vitruve *(de Architectura,* lib. IX, præf. c. 3) qui raconte par le menu comment Archimède parvint à découvrir la fraude de « l'affronteur orfevre », et détermina les proportions de l'alliage. Or, c'est en cette circonstance qu'Archimède, tout joyeux de la solution simple et éclatante du problème qui lui était posé, lança son fameux εὕρηκα. Mais le procédé d'investigation employé par l'immortel géomètre, c'est-à-dire la déduction de l'inconnu tirée de l'utilisation des faits analogues fournis aux esprits observateurs par la nature visible, ce procédé était celui que Jean Rey, amoureux du bon sens et de la clarté, employait dans ses *Essays*, avec une prédilection manifeste. L'histoire de la couronne d'Hiéron est donc ici comme la déclaration du disciple se réclamant implicitement de la méthode de son chef d'école (il le fait encore au

*XIV*e *Essay,* p. 44, et Deschamps l'a fait pour lui, en ses vers, p. 10). — Cf. plus bas ma note sur p. 44, ligne 20.

On verra, au dernier *Essay*, Jean Rey lancer, à son tour, le victorieux εὕρηκα, et, avant ce dernier *Essay*, dès le XVe, ne disait-il pas (p. 47), en un langage comparable à celui de Montaigne : « Je ne veux pas mieux, pour me disposer à chanter le triomphe » ? Ne disait-il pas, dans le XVIe (p. 50) : « Je soustiens glorieusement » ?

Qui oserait affirmer que ces exclamations étaient excessives en l'année 1630, lorsque Rey, le premier, faisait la démonstration de la pesanteur de l'air ?

Jean Rey, en songeant à Archimède, songeait un peu à lui-même ; mais, en parlant d'Archimède, dans ses *Pensées* (art. XVII, 1), Pascal ne songeait-il pas à lui-même aussi ? M. Ernest Havet l'a cru, et je pense qu'il l'a cru justement.

Page 32, ligne 1 et suiv. — Tout ce passage était dans l'esprit de Pascal, lorsqu'il a écrit ces premières lignes de son traité *De la pesanteur de la masse de l'air :* « On ne » conteste plus *aujourd'hui* que l'air est pesant; on sait » qu'un ballon pèse plus enflé que désenflé : cela suffit » pour conclure; car, s'il était léger, plus on en mettrait » dans le ballon, plus le tout aurait de légèreté, car le tout » en aurait davantage qu'une partie seulement; or, puisque » au contraire plus on y en met, plus le tout est pesant, » il s'ensuit que chaque partie est elle-même pesante, et » partant que l'air est pesant. » Et Pascal ajoute immédiatement : « Ceux qui en desireront de plus longues preuves » n'ont qu'à les chercher *dans les auteurs qui en ont traité* » *exprès.* » N'est-ce pas un renvoi indirect aux *Essays* de J. Rey si curieusement étudiés dans le cabinet de Mersenne ?

Page 35, ligne 33. — *L'espard*]. *Espardre,* dans le sens de répandre, disperser, et la forme *éparter* étaient usités au XVIe siècle. BAÏF (VIIe livre des *Poemes,* t. II, p. 346-347, de l'éd. de Marty-Laveaux) :

épars comme la nue
D'un noir brouillas épais que le rayon ardent
D'un soleil pur et net va soudain *épartant.*

Page 36, ligne 18. — *Le soleil commençoit à rayer sur cet horizon,* etc.]. Le roman grec d'Héliodore commence

ainsi dans la traduction d'Amyot (éditions de 1547, 1559, 1570) : « Le jour ne faisoit guère que commencer à poindre, » et le soleil à rayer sur les cimes des montaignes, quand... » — Paul-Louis Courier a conservé cette lecture; d'autres réimpressions ont changé « rayer » en « rayonner ». La grande analogie de la phrase de Rey avec celle d'Amyot me porterait à croire que le charmant début de l'Héliodore français était dans sa mémoire lorsqu'il faisait en quelques mots une si exquise peinture. « Et moi aussi je suis poète ! » devait se dire dans son désert austère du Bugue, et sous « la clarté d'un beau jour » présage d'un grand espoir, ce médecin lettré, physicien, chimiste et philosophe.

Page 37, ligne 13 et suivantes. — Tout ce commencement de chapitre et la préface de Jean Rey paraissent avoir inspiré à Pascal sa *Préface sur le traité du vide,* laquelle se termine ainsi : « C'est ainsi que, sans les contre- » dire [les anciens], nous pouvons assurer le contraire de » ce qu'ils disaient; et, quelque force enfin qu'ait cette » antiquité, la vérité doit toujours avoir l'avantage, quoi- » que nouvellement découverte. »

Page 37, ligne 16. — *S'acallir*], c'est-à-dire se figer, faire corps. Les gens du Midi disent *acala,* dans le sens de presser, pour rendre adhérent. Voyez plus loin, page 55, ligne 22, *se caillir.*

Page 38, ligne 2. — *Les Philosophes... grands voyers de la nature*]. Peut-être y a-t-il en cette belle expression une allusion à des faits contemporains. En 1599, Henri IV avait ajouté aux fonctions accumulées sur la personne de son fidèle Sully le titre de *Grand-Voyer* de France. En 1628, au commencement des factions qui désolaient le pays, et alors que Jean Rey méditait à l'écart sur les grands problèmes de la nature, les fonctions de Grand-Voyer furent supprimées. Je ne serais pas surpris que Rey, en 1630, eût repris l'expression pour rendre hommage à l'homme et au ministre d'Henri IV.

Page 38, lignes 3-4. — *J'aduoue franchement n'avoir juré aux paroles d'aucun d'eux*], c'est un souvenir d'Horace (Epist. I, 1, 14) :

Nullius addictus jurare in verba magistri.

Comparez Bernard Palissy, p. 438 de l'édition de Faujas de Saint-Fond et Gobet.

Page 42, ligne 16. — *En de parties distinctes*]. Le texte original porte bien : « en de parties distinctes », leçon que justifie, cinq lignes plus bas, la formule : « en de parcelles diverses ».

Page 42, lignes 28-30. — *L'air... plus subtil au sommet d'une montagne que non pas au pied, dans la plaine*]. Voilà la voie indiquée à Descartes, à Torricelli et à Pascal pour tenter, en vue de la détermination des altitudes, les expériences barométriques qui ne furent effectuées que treize ou seize ans plus tard.

Dans trois articles publiés par la *Revue de Paris* (nos des 1er avril, 15 avril, 1er mai 1906) sur *Pascal et l'expérience du Puy de Dôme*, M. Félix Mathieu reprend l'histoire des origines de l'expérience fameuse. Sévère pour Pascal, en son argumentation tenace, M. Mathieu tend à restituer à Descartes l'honneur d'avoir eu le premier l'idée d'une telle démonstration et de l'avoir suggérée à Pascal. Mais dans cet intéressant travail, où brillent et se croisent les noms de ceux qui, à ce moment, s'occupèrent le plus de la question de pression et, par suite, de pesanteur de l'air, il est un nom qui n'apparaît jamais : celui de Jean Rey. On voit combien devenait urgent le rappel de l'œuvre géniale du médecin du Bugue, œuvre connue de Mersenne, et, par l'entremise de Mersenne, à partir de 1630 ou 1631, connue de Descartes, de Torricelli et de Pascal.

Page 43, ligne 13. — *Ainsi ne sera véritable, etc.*]. L'édition originale (suivie par Gobet et par Grimaux) porte un point à la fin de cette phrase qui, dans ces conditions, ne présente aucune signification acceptable. Nous avons cru devoir rétablir un point d'interrogation final qui restitue le sens attendu, et, combiné avec le « *Voire mais* » qui va suivre, donne à ce chapitre une conclusion dialoguée bien conforme à la manière de Jean Rey.

Page 44, ligne 20. — *Car il* [*Archimède*] *n'estoit ni fou ni fat*]. Lorsqu'il dit qu'Archimède n'était ni fou ni fat « au jugement des plus sages », il laisse entendre implicitement (et le tour est ingénieux) qu'au jugement des moins sages, lui, Rey, est un illuminé et un outrecuidant

en prétendant renverser de fond en comble les théories acceptées par tous les hommes de savoir. C'est à la fois une allusion aux critiques qu'on lui avait déjà opposées (il en a parlé ailleurs) et à l'importance de sa découverte, équivalant, dans sa pensée, aux plus fameuses démonstrations de l'Antiquité. J'ai rappelé plus haut (notes sur p. 33, l. 15 et p. 10, l. 3) la signification de ces mentions répétées du nom d'Archimède.

Page 46, ligne 22. — *Ceux qui font dignement la Médecine, etc.*]. Il faut comparer ce passage à ce qu'avait dit soixante-dix ans plus tôt Bernard Palissy, dans son mémoire *Sur les abus et ignorances des médecins* (1557), particulièrement aux pages 422-423 de l'édition de Faujas de Saint-Fond et Gobet. L'épître au lecteur de Palissy est une attaque véhémente contre les médecins ignorants de son temps; et c'est peut-être à cause de cette diatribe que Rey a cru devoir dire : « Ceux qui font dignement la médecine. » — Du reste le style de Rey se rapproche beaucoup de celui de Palissy, et tout porte à croire que les œuvres du potier de génie, pénétrant observateur de la nature, lui étaient parfaitement connues. Les deux hommes, en tout cas, étaient de la même famille de penseurs.

Le Père Mersenne admirait beaucoup Bernard Palissy : c'est peut-être une des raisons qui, dès l'abord, concilièrent sa sympathie aux *Essays* de Jean Rey. La même attraction intellectuelle a dû pousser le savant Gobet à donner dans la même année, et chez le même libraire, une édition de Rey et une très importante collaboration à l'édition de Bernard Palissy (1777).

Page 46, ligne 33. — *Or, Messieurs, mes honorez collegues*]. Comparez Bernard Palissy, p. 422.

Page 48, ligne 14. — *Son extension à de plus amples bornes*]. Nous avons cru devoir corriger la leçon de l'édition originale, qui porte : « son extension a de plus ».

Page 50, ligne 1. — ESSAI XVI]. N'est-il pas évident que, dans ce chapitre et dans ceux qui précèdent, Rey a mis en pratique, par avance, les règles fondamentales de démonstration que, plus tard, Pascal devait exposer et, parfois, pousser à l'extrême, dans son fameux fragment des *Pensées* intitulé : *De l'art de persuader* et *de l'esprit*

géométrique? Voyez aussi les chapitres 2 et 3 de la IVe partie de la *Logique de Port-Royal.*

Page 51, ligne 16. — Nous avons suivi l'édition originale; mais il semble qu'il faudrait lire : « de poids ».

Page 52, ligne 10. — *Ou se calcinant*]. L'édition originale porte : « où se calcinant »; Gobet et Grimaud la suivent.

Page 57, ligne 25 et suiv. — Plus de quarante ans avant Molière, Jean Rey trouve le mot comique pour stigmatiser le verbiage des faux savants; c'est l'équivalent de :

Opium facit dormire
Quia est in eo
Virtus dormitiva.

Page 60, lignes 18 à 19. — N'est-ce pas absolument la manière de Montaigne? et celui-ci aurait-il parlé différemment, en cas de dissidence d'opinions avec La Boëtie?

Et, puisque j'ai nommé La Boëtie, je ne puis m'empêcher de remarquer que Jean Rey était de très près son compatriote, car le Bugue est fort voisin de Sarlat. Si je ne m'abuse, il y a aussi un trait de voisinage dans le caractère et le style des deux grands hommes : un certain don du terroir, quelque chose de fort, de brusque, d'entier, d'un peu sauvage. On ne sait si, comme le paysan du Danube,

Sous un épais sourcil ils avaient l'œil caché,

mais on sent que cet œil, accoutumé à chercher le grand et le vrai, en reflétait l'éclat lumineux et s'attendrissait parfois en nobles sourires.

Page 62, ligne 2. — *Spagyriques*]. Littré enregistre le mot « spagirie » comme synonyme de chimie ou alchimie... D'ailleurs, dans le *Dictionnaire* de Nicot, revu par Guichard et Marquis (Lyon 1609), on lit, comme « addition à Nicot » : « *Spagyrique* » : ce mot n'importe autre chose » qu'une separation des parties de quelque corps mineral, » vegetal ou animal, et la reconjonction d'icelles, après » leur parfaict et entier depurement. » Richelet (1732) traduit par : « Médecin chimique ».

Page 62, ligne 15. — *Ou se pert*]. L'édition originale porte : « où se pert » ; Gobet et Grimaud la suivent.

Page 65, ligne 26. — *De l'eau ou de l'air reuestus d'icelle*]. Nous avons exactement transcrit le texte ; mais il

semble évident qu'il faudrait lire « reuestu », se rapportant à « air », car l'eau ne peut être dite revêtue d'humidité.

Pages 65 et 66. — Le commencement de chacun de ces deux chapitres est tout à fait écrit dans la manière et le langage de Montaigne. C'est le même entrain, le même tour enjoué, la même bonhomie fine et préméditée.

Page 66, lignes 14-26. — *Cette hydre qui rauageoit le Palu Lernean*]. Jean Rey lisait certainement Platon, et il a pu emprunter à l'*Euthydème* (p. 297, B, C, éd. d'Est.) la comparaison de l'Hydre de Lerne appliquée à une discussion sophistique. Montaigne en avait fait autant, à propos de contestations aussi (*Essais*, III, 13; t. VI, p. 80, éd. d'Am. Duval) : « On eschange un mot pour un autre » mot, et souvent plus incogneu...; pour satisfaire a un » doubte, ils m'en donnent trois : c'est la teste d'Hydra. » — Voir, d'ailleurs, Érasme, *Adages, Chil.* I, x, 9.

Page 66, ligne 25. — *Voyci je leur porte*]; tour bref et original que l'on retrouvera plus loin, page 69, ligne 8 : « Voici je va au devant », et plusieurs autres fois.

Page 68, ligne 16. — *C'est chercher... un nœud dans un jonc, comme on parle*]. Rey connaît de près ses *Adages* d'Érasme. Or, au proverbe *Nodum in scyrpo* (*Chil.* II, cent. II, prov. 76), Érasme cite ce vers d'Ennius :

Quæris et in scyrpo, soliti quod dicere, nodum;

même, le *soliti quod dicere* était présent à sa mémoire.

Page 68, ligne 27. — *Tenures parties*]. Nous avons conservé la leçon de l'édition originale : « tenures ». Au XVIe siècle, cette forme était usitée. Dans son *Dictionnaire François-latin* (1539), Robert Estienne citait l'expression « fort tenure », et la rendait par le latin *pertenuis*. Le français parlé en Périgord, au temps de Jean Rey, conservait encore certains de ces archaïsmes.

Page 73. — *Conclusion*]. Cette conclusion a un tour lyrique d'une largeur fière qui, par certains détails, fait songer à l'*Hymne à la Vertu* d'Aristote.

Pour ce qui est de la forme, la fin, aussi bien que la cinquième ligne de la Préface (p. 13) : « le subject a esté beau, l'enqueste penible, le fruit d'icelle bien petit », montre combien Jean Rey était admirateur de la langue brève

et coupée d'Hippocrate (comparez le premier des *Aphorismes*). — Quant au fond et à la noblesse d'expression de la phrase finale, j'ai dit jadis, en 1878, que ce mot était « sublime, et véritablement digne d'un inspirateur de Pascal ». Je ne m'en dédis pas. Cependant, il faut rendre à chacun ce qui lui est dû. Or, en 1600, Olivier de Serres avait ainsi terminé la préface de son *Théâtre d'Agriculture :* « Le jugement en soit aux doctes mesnagers; » le proffit à tous ceux qui désirent honnestement vivre du » fruict de leur terre, et l'entier honneur à Dieu.... » De l'année 1600 à l'année 1629, onze éditions du livre d'Olivier de Serres avaient paru, et Jean Rey ne pouvait pas ne point connaître cette œuvre admirable. — Du reste, Montaigne avait lui-même devancé de Serres dans ces paroles (*Essais,* II, 16; tome IV, p. 3, éd. Am. Duval) : « C'est à Dieu seul que la gloire appartient, et il n'est rien si éloigné de raison que de nous en mettre en queste pour nous. » — Et, avant O. de Serres et Montaigne, dans une de ces aimables « traînées » de langage qui lui étaient familières, Amyot avait dit, tout à la fin de son *Avis au lecteur*, en tête de la traduction des *Vies des hommes illustres* de Plutarque : « Si je ne m'en suis » acquitté si heureusement que vous eussiez pensé et » désiré, Seigneurs lisans, encore ai-je esperance que vous » excuserez le bon vouloir de celuy qui en y aspirant a » tasché de vous profiter. Et si ce mien labeur sera si » heureux que de vous contenter, à Dieu en soit la louange » qui m'a donné la grâce de le parachever. »

Quant au rapprochement avec Pascal, je m'en dédis encore moins. En effet, lorsque j'ai émis mon appréciation de 1878, je ne connaissais pas un fragment de l'auteur des *Pensées* que M. E. Havet a donné dans une addition de sa troisième édition (1881), tome II, p. 363 de la seconde pagination. C'est un extrait de préface à un résumé-concordance des quatre Évangiles. Pascal terminait ainsi : « Si le lecteur y trouve quelque chose de bon, qu'il en » rende grâce à Dieu, seul auteur de tout bien, et, ce qu'il » y trouvera de mal, qu'il le pardonne à mon infirmité. »

En somme, la conclusion des *Essais* est digne de Montaigne, digne d'Olivier de Serres et digne de Pascal;

elle en est digne à ce point que Pascal lui-même ne peut plus agrandir la superbe et noble pensée.

NOTES SUR LES LETTRES

Page 77, ligne 9. — *L'un des amis de M. Brun*]. Il s'agit de Pierre Trichet, avocat à Bordeaux.

Page 78, ligne 21. — *Et puis Jordan Brun*]. C'est Giordano Bruno que Mersenne et Rey appellent ainsi. J'en fais la remarque à cause de la rencontre fréquente en ces lettres du nom de Brun, le chimiste de Bergerac.

Page 78, ligne 22. — *Le centre n'est point dans l'infini*]. Nous voyons apparaître ici, en 1631, une contre-partie de la définition fameuse de la nature que, plus tard, Pascal compléta dans le fragment qui est devenu le premier article de ses *Pensées* (p. 1, éd. Havet) : [la nature] « c'est une » sphère infinie dont le centre est partout et la circonfé- » rence nulle part. » — Le mot, qui semble dater de beaucoup plus loin, était dans l'air à ce moment, et particulièrement chez le P. Mersenne.

Page 78, ligne 30. — *Quelques uns*]. Mersenne a cru que l'expression « quelqu'un », prise au sens absolu, pouvait s'employer au pluriel. Le sens est : « S'il y a quelqu'un dans la lune, s'il y a des habitants. »

Page 81, ligne 17. — *Balot*]. Il y a bien « balot » dans la transcription de Gobet, bien qu'à l'avant-dernière page on lise « boulet ».

Page 83, ligne 19. — *M'a suggérée*]. Il est probable qu'un mot a été omis dans la transcription de Gobet, et qu'il faut lire : « me l'a suggérée ».

Page 84, ligne 20. — C'est à regret que, tout d'abord, on lit cet alinéa dans cette belle lettre de Rey ; mais c'est qu'on a peine à se replacer en esprit au temps où elle a été écrite. Pascal encore, bien après Rey, se refusait à admettre le système de Copernic. Voyez *Pensées*, de Pascal, art. 1 et art. XXIV, fragm. 17 *bis*, éd. Havet.

Page 85, ligne 7. — *Nobste*]. Accoutumé, comme la plupart des médecins de son temps, à écrire en latin, Jean Rey a pu croire que le verbe *obstare* justifiait le français « obster », dont l'usage ancien semble confirmé par « non

obstant ». Il est possible d'ailleurs que le langage périgourdin du XVIe siècle l'ait entraîné à user de ce latinisme. Le *Glossaire du Centre* du comte Jaubert enregistre la forme contractée *Nostant,* pour *non obstant.*

Page 85, ligne 24. — « Il n'estoit en son pouvoir, ains du peuple seulement, » c'est-à-dire : mais il était au pouvoir du peuple seulement. C'est un des tours spécialement familiers à Montaigne. Voyez ma note sur Melin de Saint-Gelais, t. II, p. 200 de l'édition Elzévirienne, à propos de ce vers du poète :

Mais c'est leur faute, et non point du donneur.

Pascal a dit dans ses *Pensées* (XXIV, 79, éd. Havet, 1881) : « En chaque action, il faut regarder, outre l'action, notre état présent, passé, futur, et des autres à qui elle importe ; » c'est-à-dire : et [l'état] des autres.

Page 85, ligne 33. — *à donc*]. Il vaut mieux lire *adonc.* « Jusqu'adonc » veut dire : jusqu'alors, jusqu'à ce moment-là. Voyez page 34, ligne 3. — Est-il nécessaire de faire remarquer la fine ironie de tout ce passage? C'est encore du Montaigne et c'est déjà du Pascal.

Page 87, ligne 17. — *Nescio qua*]. C'est un vers d'Ovide (*Epist. ex Ponto,* I, III, 35) ; mais Rey substitue, au rejet, un mot qui convient mieux à l'à-propos de sa citation : *allicit.* — Dans l'édition de Gobet, le vers et le rejet sont imprimés comme de la prose.

Page 91, ligne 14. — *Taiser*]. Cette forme doit être périgourdine. Le comte Jaubert, dans son *Glossaire du Centre,* l'enregistre comme non usitée, et l'on dit, en gascon, *taysa.*

Page 96, ligne 27. — A cette lettre de Rey devait se trouver adjointe, sur un papier volant, une note de Brun sur le *Calaëm.* Voyez ci-après, p. 105, l. 24, la mention qu'en fait le Père Mersenne, et mon annotation sur ce passage. On remarquera qu'à la lettre de Rey à Mersenne, du 21 mars 1643, se trouve adjoint de même un post-scriptum daté du 7 juillet de la même année ; ce qui, par parenthèse, montre quelles étaient les difficultés que l'on rencontrait du temps de Rey pour faire partir une lettre, et le retard qu'il y avait souvent entre sa date et son envoi.

Page 97, ligne 19. — *M. de Thou*]. Ce de Thou était l'un des fils de l'illustre historien, peut-être l'infortuné François-Auguste, victime avec Cinq-Mars de Richelieu. Mme de Pontac, femme du Président au Parlement de Bordeaux, était, elle aussi, fille de l'historien; en sorte que l'on peut comprendre aisément comment les de Thou pouvaient faciliter le transport à Paris d'objets à eux confiés, soit à Bordeaux, soit dans la région.

Page 100, ligne 21. — *Ces vapeurs*]. L'édition de Gobet porte « ses », mais cela doit être une erreur.

Page 105, ligne 24. — *Ce que c'est que le Calaëm*]. Je pense que cette « note » de Brun est celle même que Gobet a placée comme annotation sous le texte de la QUESTION du P. Mersenne, et qu'il a fait suivre de la mention : « *Note d'un chymiste vivant en 1630* ». Elle devait primitivement se trouver intercalée dans la première lettre de Jean Rey à Mersenne; mais Gobet, l'ayant trouvée isolée dans les papiers de Mersenne, l'aura placée arbitrairement, faute de se souvenir de l'allusion qui y est faite en cette lettre.

Page 108, ligne 27. — *Qu'il en a eu*]. Nous reproduisons le texte de Gobet, bien qu'il semble fautif, parce la correction de *eu* en *en* ne suffirait pas à rendre la phrase claire. Il est possible qu'il y ait une omission. Le passage serait à vérifier dans la correspondance de Mersenne.

Page 109, ligne 7. — L'édition de Gobet porte : « *bien vous puisse asseurer* ».

Page 113, ligne 29. — *Que me mandez*]. Ce détail sur les balances du P. Mersenne prouve, ce me semble, qu'il a existé des lettres de Mersenne à Rey que nous n'avons plus, ou que Gobet n'a pas connues.

Page 114, ligne 15. — *Peu de paroles*]. Gobet n'a fermé les guillemets qu'après le mot « paroles ». Il n'y a qu'à se reporter au passage indiqué, p. 49, l. 26, pour s'assurer que la citation des *Essays* s'arrête aux mots « que l'or ».

Page 116, ligne 15. — QUESTION. — Cette question, ou plutôt cette note, « imprimée en 1634 », dit Gobet (*Avertissement*, page 158 ci-dessus), est du P. Mersenne, et a dû être tirée par Gobet des dossiers de correspondance de ce savant. Il est à peine besoin d'insister sur l'importance de

ce document. En effet, après les critiques de Mersenne adressées à Rey par lettres intimes, après les répliques brillantes de celui-ci, voici venir, imprimée cette fois, une adhésion presque complète du célèbre minime aux conclusions des *Essais*. Or, comme les opinions officielles de Mersenne ne sont, en général, que le reflet des discussions de son entourage réuni à la Place Royale, on voit ici le résumé du sentiment des « fort bons esprits » auxquels il avait communiqué les *Essais* avant avril 1632. Malheureusement, si bons esprits qu'ils fussent, ceux-ci ne se hâtèrent, ni alors, ni plus tard, de nommer l'auteur d'une si grande découverte, et de lui attribuer spontanément la gloire méritée. Ils eussent grandi la leur, en faisant comme fit Mersenne en 1634.

Page 119. — COROLLAIRE. — Cette conclusion élevée et généreuse fait honneur au Père Mersenne, et il semble qu'elle lui ait été inspirée par la connaissance des expériences faites par Rey, avec le concours de son frère, le maître de forges du Bugue.

Je ne puis m'empêcher de reproduire ici un éloge du P. Mersenne écrit par Pascal au commencement de son *Histoire de la roulette* (t. III, p. 337, des *Œuvres de Pascal,* de l'édition compacte donnée par Hachette) :

« Le feu P. Mersenne... avoit un talent tout particulier » pour former de belles questions; en quoi il n'avoit peut- » être pas de semblable; mais encore qu'il n'eût pas un » pareil bonheur à les résoudre, et que ce soit proprement » en ceci que consiste tout l'honneur, il est vrai néanmoins » qu'on lui a obligation, et qu'il a donné l'occasion de » plusieurs belles découvertes, qui peut-être n'auroient » jamais été faites s'il n'y eût excité les savants. »

Page 161, en bas. — Trichet (Pierre) était intimement lié avec Peyrarède. Dans son exemplaire des Poésies latines de Daniel Heinsius (édition de Leide, 1613), exemplaire que je possède, il a écrit sur le feuillet de garde diverses pièces de son ami à la louange d'Heinsius; et, par le titre de la première, nous apprenons que Peyrarède était avocat et

bergeracois : *Joannes Peyraredus adu. Bergeracensis.* Cela fait comprendre que Brun, de Bergerac lui aussi, ait pu, par le fait de voisinage, faciliter des rapports littéraires entre Jean Rey et Peyrarède qui avait une réputation très établie en France d'excellent poète latin.

Page 173, en bas. — Cette note est de Gobet. Nous l'avons conservée parce qu'elle apporte un complément utile et peu connu au commentaire de Faujas de Saint-Fond sur le passage cité de Bernard Palissy.

J'ai oublié de rappeler que l'« Empereur » dont il s'agit à la page 85, ligne 23, est Tibère (voy. Suétone, *De illustr. grammat.*, 22).

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Dédicace	V
Discours préliminaire	XI
Avertissement	XXVIII
Essais de Jean Rey	1
Notes de Maurice Petit	121
Titre de l'édition de Gobet	151
Dédicace du libraire Ruault	153
Avertissement de Gobet	155
Notes de Gobet	161
Notes de R. Dezeimeris	175

BORDEAUX. — IMP. G. GOUNOUILHOU, RUE GUIRAUDE, 9-11

BORDEAUX. — IMP. G. GOUNOUILHOU

PLEASE DO NOT REMOVE
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY

QD
25
R42
1907

Rey, Jean
Essais de Jean Rey

P&ASci.